

4-2011

Modelo alternativo de reductor de velocidad

Mónica Guiovana Bogotá Riveros
Universidad de La Salle, Bogotá

Adriana del Pilar Delgado Castro
Universidad de La Salle, Bogotá

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_civil



Part of the [Civil Engineering Commons](#)

Citación recomendada

Bogotá Riveros, M. G., & Delgado Castro, A. d. (2011). Modelo alternativo de reductor de velocidad.
Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_civil/146

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ingeniería at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Ingeniería Civil by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

MODELO ALTERNATIVO DE REDUCTOR DE VELOCIDAD

MÓNICA GUIOVANA BOGOTÁ RIVEROS

ADRIANA DEL PILAR DELGADO CASTRO

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

BOGOTÁ D.C.

2011

MODELO ALTERNATIVO DE REDUCTOR DE VELOCIDAD

MÓNICA GUIOVANA BOGOTÁ RIVEROS

ADRIANA DEL PILAR DELGADO CASTRO

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Ingeniero Civil**

Director temático

Ph. D. Adolfo Camilo Torres Prada

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

BOGOTÁ D.C.

2011

Nota de aceptación:

Firma del presidente de jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C. Abril de 2011

DEDICATORIA
(Por Mónica Bogotá)

A mis padres, Luis Bogotá y Felisa Riveros.

Mis hermanos.

Mi maestro y amigos de grupo.

DEDICATORIA
(Por Adriana Delgado)

Este trabajo de grado se lo dedico a mi mamá Alix Consuelo Castro, por sus esfuerzos y sacrificios durante todo el desarrollo de mi carrera, a mi papá Ismael Delgado por sus innumerables consejos y por sus aporte en las diferentes áreas de la ingeniería.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su reconocimiento:

Al ingeniero ADOLFO CAMILO TORRES PRADA, director temático, por su acompañamiento durante la realización de éste proyecto, su disposición y confianza en el desarrollo de la investigación.

Al ingeniero FELIPE URAZAN por su asesoría metodológica y apoyo en la investigación del proyecto.

A todos los docentes, que aportaron al conocimiento integral de la carrera, y que apoyaron al crecimiento profesional en cada una de las áreas de la Ingeniería Civil.

A todos los amigos con los que se aprendió a crecer como profesionales y todos aquellos que apoyaron y acompañaron constantemente el desarrollo de las metas propuestas a lo largo de la carrera.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	13
1. PROBLEMA.....	14
1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	14
1.2 TÍTULO.....	14
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	15
1.6 OBJETIVOS.....	16
1.6.1 Objetivo General.....	16
1.6.2 Objetivos Específicos.....	16
2. MARCO REFERENCIAL.....	18
2.1 BIBLIOGRÁFICO	18
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	22
2.2.1 Reductores de velocidad.....	22
2.2.2 Movilidad.....	23
2.2.3 Aforo.....	23
2.2.4 Nivel de servicio.....	23
2.2.5 Velocidad.....	24
2.2.6 Velocidad instantánea.....	25
2.2.7 Velocidad de recorrido.....	25
2.2.8 Volúmenes de tránsito.....	25
2.2.9 Factor de hora pico.....	26
2.2.10 Densidad de tráfico.....	26
2.2.11 Pacificación del tránsito.....	26
2.2.12 Accidente de tránsito.....	26
2.3 MARCO NORMATIVO.....	27
3. METODOLOGÍA.....	28
3.1 ESTRATEGIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
4. TRABAJO INGENIERIL.....	32
4.1 CLASIFICACIÓN DE LOS REDUCTORES DE VELOCIDAD.....	32
4.1.1 Líneas horizontales.....	33
4.1.2 Resaltos.....	36
4.1.3 Resalto virtual.....	38
4.1.4 Resalto portátil.....	39
4.1.5 Sonorizadores.....	40
4.1.6 Bandas sonoras.....	41
4.1.7 Otros.....	46
4.2 ACCIDENTALIDAD.....	46
4.2.1 Accidentalidad a nivel nacional.....	47
4.2.2 Accidentalidad a nivel municipal en el departamento de Cundinamarca.....	48
4.3 ENCUESTAS Y ENTREVISTAS A CONDUCTORES	53
4.3.1 Encuestas.....	53
4.3.2 Descripción de la encuesta.....	54

4.3.3	Análisis de las encuestas.....	54
4.3.4	Entrevistas.....	55
4.3.5	Descripción de la entrevista.....	55
4.3.6	Análisis de las entrevistas.....	56
4.4	ANÁLISIS PRELIMINAR DE LOS REDUCTORES DE VELOCIDAD	56
4.5	ANÁLISIS CUANTITATIVO.....	59
4.5.1	Informe de campo N 01.....	59
4.5.2	Informe de campo N 02.....	71
4.6	DISEÑO DEL REDUCTOR DE VELOCIDAD.....	81
4.6.1	Consideraciones generales del diseño del reductor de velocidad.....	82
4.6.2	Características del diseño del reductor de velocidad.....	83
4.6.3	Geometría del reductor de velocidad.....	84
4.6.4	Distribución del reductor de velocidad.....	86
4.6.5	Proceso constructivo del reductor de velocidad.....	87
4.6.6	Mantenimiento del reductor de velocidad.....	90
4.6.7	Aspectos positivos del nuevo diseño de reductor de velocidad.....	90
5.	CONCLUSIONES.....	91
6.	RECOMENDACIONES.....	95
	BIBLIOGRAFÍA.....	96
	ANEXOS	

LISTA DE TABLAS

Tabla 2.1 Trabajos relacionados con la investigación.....	18
Tabla 2.2 Definición de niveles de servicio.....	24
Tabla 4.1 Separación entre líneas reductores de velocidad.....	34
Tabla 4.2 Causas probables de los accidentes de tránsito – Total nacional 2006.....	47
Tabla 4.3 Resumen de los efectos de algunas medidas de pacificación del tráfico.....	53
Tabla 4.4 Método de calificación.....	57
Tabla 4.5 Calificación cualitativa de los reductores de velocidad.....	58
Tabla 4.6 Resumen de velocidades de aforo N°1.....	69
Tabla 4.7 Resumen de análisis de velocidades de aforo N°1.....	69
Tabla 4.8 Resumen de la norma del aforo N°1.....	70
Tabla 4.9 Resumen de velocidades del aforo N°2.....	79
Tabla 4.10 Resumen de análisis de velocidades del aforo N°2.....	79
Tabla 4.11 Resumen de la norma del aforo N°2.....	80
Tabla 4.12 Características del diseño del reductor de velocidad.....	83

LISTA DE GRAFICAS

Grafica 4.1 Causas probables de los accidentes de tránsito – Total nacional 2006.....	48
Grafica 4.2 Principales causas de accidentalidad para el año 2008.....	49
Grafica 4.3 Riesgo de fatalidad del peatón como función de la velocidad de impacto de un vehículo.....	52
Grafica 4.4 Histograma de aforo N°1.....	67
Grafica 4.5 Composición Vehicular de aforo N°1	68
Grafica 4.6 : Curvas de velocidad-flujo con criterios de nivel de servicio para carreteras de servicio	70
Grafica 4.7 Histograma de aforo N°2.....	77
Grafica 4.8 Composición vehicular aforo N°2	78

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 Esquema metodológico.....	31
Figura 4.1 Líneas Horizontales.....	33
Figura 4.2 Líneas con espaciamento logarítmico para una velocidad de entrada de 50 km/h y velocidad de salida de 30 km/h.....	35
Figura 4.3 Resalto.....	36
Figura 4.4 Características graficas del resalto.....	37
Figura 4.5 Resalto virtual.....	38
Figura 4.6 Resalto virtual (dimensiones en metros).....	38
Figura 4.7 Resalto portátil.....	39
Figura 4.8 Baterías.....	40
Figura 4.9 Disposición de los estoperoles.....	41
Figura 4.10 Bandas sonoras.....	41
Figura 4.11 Bandas sonoras y su disminución en la velocidad a lo largo del tramo.....	43
Figura 4.12 Sonorizadores fabricados en sitio.....	44
Figura 4.13 Sonorizadores Prefabricados.....	45
Figura 4.14 Reductor de velocidad Speed Kidney.....	46
Figura 4.15 Tasa de muertes en accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes.....	50
Figura 4.16 Tasa de lesiones en accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes.....	51
Figura 4.17 Vía Cota-Siberia.....	60
Figura 4.18 Estructura de drenaje presente en la vía.....	61
Figura 4.19 Señalización vertical vía Cota – Siberia.....	62
Figura 4.20 Señalización de información de ruta.....	63
Figura 4.21 Puntos de aforo en el tramo de Vía Cota – Siberia.....	64
Figura 4.22 Bandas sonoras en la vía	65
Figura 4.23 Vía Chía – Cajica.....	71
Figura 4.24 Señalización vertical vía Chía – Cajica.....	72
Figura 4.25 Señalización de información de ruta de la vía Chía – Cajica..	73
Figura 4.26 Señalización de obra en la Vía Chía - Cajica	73
Figura 4.27 Puntos de aforo en el tramo de Vía Chía – Cajica.....	74
Figura 4.28 Líneas horizontales y resalto virtual en la vía Chía – Cajica	75
Figura 4.29 Geometría del reductor de velocidad.....	84
Figura 4.30 Zona de contacto de la llanta con el reductor de velocidad...	85
Figura 4.31 Sección transversal de la vía con los reductores de velocidad	86
Figura 4.32 Sección longitudinal de la vía.....	86
Figura 4.33 Franja de reductores de velocidad.....	87
Figura 4.34 Reductor de velocidad en carpeta de rodadura.....	88
Figura 4.35 Estampado del reductor de velocidad.....	88
Figura 4.36 Cilindro compactador estampado.....	88
Figura 4.37 Estampado sobre el asfalto.....	89

LISTA DE ANEXOS*

- Anexo A.** Encuestas elaboradas a conductores del terminal de Chía.
- Anexo B.** Formato de encuestas y entrevistas.
- Anexo C.** Análisis de encuestas.
- Anexo D.** Audio de entrevistas.
- Anexo E.** Entrevistas realizadas a conductores habituales en la obra Encenillos de Sindamanoy.
- Anexo F.** Análisis de costos de los reductores de velocidad.
- Anexo G.** Videos en campo de los aforos en la vía Cota – Siberia y Chía - Cajica
- Anexo H.** Análisis de los datos del aforo 1 en la vía Cota - Siberia.
- Anexo I.** Análisis de los datos del aforo 2 en la vía Chía - Cajica
- Anexo K.** Costos de la investigación.

* Los anexos A, D, G, H, I, se presentan en medio magnético

INTRODUCCIÓN

Día a día se han implementado mejoras en la seguridad vial, buscando disminuir la accidentalidad originada por la imprudencia de los conductores en el exceso de velocidad. Esta es la variable en que centraremos la investigación como determinante del tipo de dispositivo que decidimos trabajar: los reductores de velocidad.

Existe una gran diversidad de reductores de velocidad, los cuales se emplean según las necesidades que presente la zona que requiere su uso. A partir de esto, se emplean diferentes materiales para su construcción y técnicas para la colocación y mantenimiento del reductor de velocidad.

Es importante identificar los lugares que requieren de la presencia de reductores, para generar un espacio equilibrado entre peatones y vehículos. Estos son dispuestos en su gran mayoría donde la densidad de población es muy grande, también donde existe presencia continua de menores de edad o de personas con discapacidades.

Cabe destacar que con las nuevas disposiciones de la alcaldía mayor de Bogotá¹ en cuestión de movilidad y transporte en la ciudad, los reductores de velocidad, son parte fundamental del proyecto de tránsito calmado, con el cual se pretende disminuir los niveles de accidentalidad y congestionamientos en la ciudad.

¹ Alcaldía de Bogotá. Secretaría de tránsito y transporte. Manual de planeación y diseño para la administración del tránsito y el transporte 2005

1. EL PROBLEMA

1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.

El proyecto de investigación pertenece a la línea de seguridad vial, establecido por el programa de ingeniería civil, línea que hace parte del Grupo de Investigación y Desarrollo Tecnológico (INDETEC) y al Centro de investigación de desarrollo sustentable y cambio climático (CIDESCAD).

1.2 TÍTULO.

Modelo alternativo de reductor de velocidad

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad las altas tasas de accidentalidad de peatones, debidas a la imprudencia de los conductores de vehículos por excesos de velocidad, hace necesario la instalación de dispositivos de control que buscan reducir la velocidad vehicular con su consecuente aumento en la seguridad vial.

Se ha manifestado que aunque los dispositivos existen, no están cumpliendo su función, debido a que el conductor no genera una disminución de velocidad en el paso de los reductores, sino al contrario, acelera y hace caso omiso a la señalización de tránsito. Esto puede ser causado a raíz de la incomodidad que presenta al usuario el transitar en la vía.

En otros casos hay resaltos con mayor elevación, en donde el conductor es obligado a bajar bruscamente la velocidad. Esto puede generar una congestión en el tráfico. Por otro lado, de no presentarse desaceleración, ya sea por falta de señalización o de una buena demarcación, el vehículo se ve expuesto a sufrir daños.

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo garantizar el buen funcionamiento de un reductor de velocidad para que los conductores habituales y no habituales generen una disminución en la velocidad?

1.5 JUSTIFICACIÓN

Retomando la descripción del problema, existen muchos dispositivos para la reducción de velocidad, los cuales buscan persuadir al conductor para que desacelere en una sección específica de un tramo vial.

Las zonas que contienen mayor número de reductores de velocidad, son aquellas que se destacan por la presencia de un número considerable de transeúntes como en zonas residenciales, hospitales, centros comerciales, escolares y en donde no existe infraestructura peatonal para realizar el cruce de la calzada. Cada reductor asignado en lugares específicos, sirven para mejorar la seguridad vial de la zona, sin causar molestias a los usuarios y al tráfico. No obstante, a la fecha el funcionamiento de los dispositivos no están prestando el servicio adecuado tanto para el conductor como para el peatón

que necesita cruzar la calle; debido a falencias de funcionamiento que presta tanto la señalización horizontal, como los dispositivos de reducción de velocidad.

Considerando lo anterior se hace necesario la investigación de una nueva alternativa de reductores para la optimización de su uso: y que cumpla a cabalidad con las características para que el funcionamiento sea el esperado.

Es indispensable definir la clase de dispositivo que se piensa optimizar teniendo en cuenta el impacto que genera en el conductor, a la vez que no sea costoso en su construcción y mantenimiento y que preste el servicio deseado. Por lo tanto, se hará un análisis de todos los aspectos que intervienen en el comportamiento de los diferentes reductores de velocidad, y se escogerá la mejor opción.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general

Determinar un nuevo diseño de reductor de velocidad, que permita generar un modelo que cumpla con las expectativas del funcionamiento, a partir de alternativas basadas en estudios cualitativos y cuantitativos.

1.6.2 Objetivos específicos

- Comparar los diferentes reductores de velocidad, determinando las opciones más factibles para desarrollar un modelo alternativo.

- Calificar los diferentes tipos de reductores de velocidad a partir de características comunes entre ellos para establecer la mejor opción.
- Comprobar a partir de aforos la reacción del usuario al transitar en una zona con presencia de reductores de velocidad.
- Proponer una alternativa, para mejorar las condiciones de paso de un vehículo, en presencia de un reductor de velocidad.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 BIBLIOGRÁFICO

En este proyecto se elaboró una investigación para analizar la información existente en reductores de velocidad, y así observar los aportes que nos ayudan a implementar la investigación en el nuevo reductor de velocidad.

Tabla 2.1: Trabajos relacionados con la investigación.

AUTOR	AÑO	INSTITUCIÓN	TÍTULO	SÍNTESIS
Fredy Alberto Guío Burgos Giovanni Sierra Oliveros	2005	Revista Ingeniería Facultad de Ingeniería de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)	Método de diseño y prueba de dispositivos ópticos para reducción de velocidad en carreteras	Metodología para evaluar posibles dispositivos reductores de velocidad, sin necesidad de materializarlos en un tramo de vía; para esto se diseñó una pista de prueba a escala que permite representar variables como: tipo de terreno, superficie, tipo de vehículo, sección transversal, velocidad, rugosidad y nivel de servicio, entre otros.
Daniel Cárdenas Guevara, Fredy Guío Giovanni sierra	2004	Monografía de conclusión de curso de perfeccionamiento / especialización Ingeniería de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)	Prueba de un dispositivo no convencional para la reducción de la velocidad vehicular en carreteras rurales y análisis de efectividad bajo condiciones controladas	Análisis de un dispositivo en las carreteras rurales, denotando su comportamiento en condiciones controladas.
Flor Ángela Cerquera Escobar, Luis Carlos Leguizamón	2006	Pregrado. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)	Diseño y Prueba de efectividad de Dispositivos Reductores de velocidad de efecto visual para	Evaluación de la efectividad del funcionamiento de los dispositivos de reducción de velocidad, a partir de modelos a escala.

Barreto			carreteras de dos carriles	
Flor Ángela Cerquera Escobar	2007	Pregrado. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)	Evaluación de efectividad al implementar combinación de reductores de velocidad en vías urbanas de Bogotá D.C.	En zonas específicas se combinan los reductores de velocidad existentes, y se comprueba que pueden funcionar según la combinación del dispositivo.
Flor Ángela Cerquera Escobar	2007	Pregrado. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)	Estudio sobre Reductores de velocidad tipo Resalto en la ciudad de Tunja	Diferentes inconvenientes que presentan los resaltos por su elevaciones
Rodrigo Ernesto Pardo Muñoz	2005	Tesis Universidad Piloto de Colombia	Diagnóstico de la situación actual funcional de los reductores de velocidad en Colombia.	Comprobación de la normativa existente de los reductores de velocidad, confirmación de la efectividad de los reductores de velocidad mediante aforos. Y verificaron mediante una auscultación el estado de los reductores de velocidad.
Hugo Fernando Aponte Alfonso	2000	Tesis Universidad Nacional de Colombia	Hacia la pacificación del tráfico propuesta para el peatón	Factores influyentes en la accidentalidad de peatones como el exceso de velocidades, infraestructura, deficiencia en la señalización. Su objetivo principal es generar una nueva propuesta para generar un tráfico calmado.
Andrea Rodríguez Pineda	2008	Tesis Universidad Nacional de Colombia	Guía metodológica para la determinación de medios de pacificación de tráfico en zonas comerciales	Realizan el análisis de los factores que intervienen en el los índices de accidentalidad en zonas comerciales, para proponer una forma de pacificación del tráfico en la zona de investigación.
Lic Olga Haydeé	2008	Departamento de Accidentología y	Propuestas de	Debido a las altas

Fernández Chávez		Seguridad Vial, Buenos Aires, Argentina	mejoras y estandarización de la señalización Horizontal en Argentina	tasas de accidentalidad en Argentina el departamento de accidentología y seguridad vial, analizó la normativa vigente para establecer las deficiencias de ésta, y con base en ésta constituir un nuevo reglamento mejorando la calidad de la pintura utilizada en la señalización horizontal.
Grupo de trabajo del comité de técnico de la seguridad vial de la asociación técnica de carreteras	2008	Asociación Española de la Carretera	Bandas transversales de alerta reductores de velocidad prefabricado. Pasos de peatones sobre elevados.	Recomendaciones técnicas y de instalación de cualquier medida de reducción de velocidad, fuera de zonas rurales. Se incluye también características de diseños de reductores de velocidad.
Alfredo García Mario Alfonso Romero Rojas Ana Tsui Moreno Chou	2008	Universidad Politécnica de Valencia	Desarrollo tecnológico del nuevo moderador de tráfico Speed Kidney	El Speed Kidney, le hicieron diferentes pruebas para verificar la eficacia de su funcionamiento, teniendo como objetivo inicial lograr el confort del conductor y los usuarios.

Las anteriores investigaciones están relacionadas con diferentes características de seguridad vial, que permiten conocer términos y bibliografía relacionada con los reductores de velocidad. Cada investigación esta direccionada a diferentes campos sobre los reductores velocidad, y a la pacificación del tráfico, estas

investigaciones aportan conocimientos claves, pero sin abarcar el tema de la presente investigación.

Hay diversas investigaciones propuestas en la universidad UPTC, acerca de los reductores de velocidad. El diseño de dispositivos ópticos para reducir la velocidad, muestra una metodología para evaluar estos dispositivos sin materializarlos en un tramo de vía; para esto se diseñó una pista de prueba a escala que permite representar variables como: tipo de terreno, superficie, tipo de vehículo, sección transversal, velocidad, rugosidad y nivel de servicio, entre otros. En cuanto a las otras investigaciones propuestas por la UPTC, muestran diferentes estudios y analizan las características de los dispositivos que actualmente operan en las ciudades de Tunja y Bogotá.

Es interesante observar los posibles modelos que se pueden aplicar a una investigación, y analizar cómo pueden funcionar los reductores de velocidad con las variables que desean modificar para obtener una respuesta favorable a un nuevo diseño de dispositivos que permitan la reducción de velocidad.

La comprobación de la normativa existente, de los reductores de velocidad por la tesis de la Universidad de la Piloto de Colombia, orienta de manera específica las referencias y los diseños existentes de los diferentes dispositivos. Además, la verificación de algunos tramos viales a partir de aforos, donde se comprueba la eficacia de la disminución de velocidad, cuando un automóvil pasa sobre los reductores de velocidad. Además, las conclusiones que arroja esta tesis, es un punto de partida importante para nuestra investigación.

Hay diferentes factores que influyen en la accidentalidad de los peatones, como el exceso de velocidad que se genera en zonas de mayor afluencia de personas, la deficiencia de señalización tanto vertical como horizontal y el estado de la infraestructura. Para esto las tesis de la universidad Nacional, “Hacia la pacificación del tráfico propuesta para el peatón” y “Guía metodológica para la determinación de medios de pacificación de tráfico en zonas comerciales”, proponen a partir de experiencias e investigaciones hechas en otros países, la pacificación del tráfico, en el cual se utilizan los reductores de velocidad como una alternativa al problema.

En cuanto a otras investigaciones realizadas en otros países, se destaca la elaborada por la Asociación Española de la Carretera en donde hacen algunas recomendaciones técnicas y de instalación para cualquier media de reducción de velocidad. También el nuevo diseño propuesto por investigadores de la universidad de Valencia, llamado el “speed kidney”. A este dispositivo, se le hicieron diferentes pruebas para verificar la eficacia de su funcionamiento, teniendo como objetivo inicial lograr el confort del conductor y los usuarios.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.2.1 Reductor de velocidad: Son obras físicas sobre la superficie de la vía, que obligan a los conductores a disminuir la velocidad de circulación para efectuar la transición de una velocidad determinada a una de menor magnitud en un tramo relativamente corto.²

² MINISTERIO TRANSPORTE. DE Manual de señalización vial. COLOMBIA: 2004. Manual de señalización vial. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Cap. 5

2.2.2 Movilidad: Significa desplazamiento, siempre refiriéndose básicamente al movimiento o desplazamiento de una persona y/o vehículo por una vía.³

2.2.3 Aforo: Se utilizan para conocer las características del tráfico, cuando es necesario realizar medidas y estudios en las carreteras existentes. Esta operación puede realizarse manualmente o por medio de aparatos digitales, y puede hacerse clasificando más o menos detalladamente los tipos de vehículos que circulan; estas técnicas y métodos de estudios dependen de la clase de datos que se desee obtener y la extensión y precisión que se desee alcanzar.⁴

2.2.4 Nivel de servicio: Medida en vehículos equivalentes a coches por Km y carril. Los valores que definen los niveles de servicios son los indicados en la tabla el nivel de servicio es una medida puramente cualitativa de las condiciones de circulación que tienen en cuenta el efecto de varios factores como la velocidad y el tiempo de recorrido, la seguridad, la comodidad de conducción y los costes de funcionamiento. Se emplean 6 niveles de servicio que se designan, de mejor a peor por las letras mayúsculas de la A – F.⁵

³ Universidad Zaragoza (en línea) <http://uprl.unizar.es/publicaciones/movilidad.pdf> (con acceso 3/2/2011).

⁴ KREAMER Carlos, Ingeniería de Carreteras. Vol I. España: Mc Graw Hill. 2003. Pág.81

⁵ KREAMER Carlos, Ingeniería de Carreteras. Vol I. España: Mc Graw Hill. 2003. Pág.105

Tabla 2.2: Definición de niveles de servicio

Nivel de servicio	Descripción
A	Flujo libre
B	Flujo estable sin restricciones
C	Flujo estable con interferencias
D	Flujo estable con formación de algunos pelotones
F	Flujo forzado, operación deficiente

Fuente: Alcaldía de Bogotá. Secretaría de tránsito y transporte. Manual de planeación y diseño para la administración del tránsito y el transporte.

2.2.5 Velocidad: “Se puede definir como la distancia recorrido entre el tiempo”⁶.

$$v = \frac{D}{t}$$

Existen diferentes tipos de velocidad, de los cuales las más notables para el presente trabajo son:

- Velocidad instantánea.
- Velocidad de recorrido.

⁶GIANCOLI, C, DOUGLAS, Física, principios con aplicaciones.6ed.Vol I. México: Pearson Educación 2006 Pág. 115 ,

2.2.6 Velocidad instantánea: Es la velocidad promedio de un vehículo en un instante de tiempo cualquiera que tiende a cero, al atravesar una sección de vía.⁷

$$v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

2.2.7 Velocidad de recorrido: “Es aquella velocidad que obtiene al dividir la distancia total que el vehículo recorre entre el tiempo total en recorrerlo”.⁸

2.2.8 Volúmenes de tránsito: Es el número de vehículos que pasan por un punto o una sección o transversal dados, de un carril o una calzada, durante un periodo determinado.⁹

$$Q = \frac{N}{T}$$

Q = Vehículos que pasan por unidad de tiempo.

N = Número total de vehículos que pasan

T = Periodo determinado

Los volúmenes de tránsito pueden ser absolutos o totales, que es el número total de vehículos que pasan durante el periodo de tiempo, específico.

⁷GIANCOLI, C, DOUGLAS, Física, principios con aplicaciones.6ed.Vol I. México: Pearson Educación 2006 Pág. 115

⁸GIANCOLI, C, DOUGLAS, Física, principios con aplicaciones.6ed.Vol I. México: Pearson Educación 2006 Pág. 115

⁹MORALES, Hugo, Ingeniería de vías I. Instituto tecnológico de Santo Domingo, 2006.

2.2.9 Factor de hora pico: (FHP) Es una medida de variabilidad de la demanda durante la hora pico. Esta dada en la siguiente ecuación¹⁰.

$$FHP = \frac{\text{volumen durante la hora pico}}{4 \times \text{volumen durante el pico de 15 minutos dentro la hora pico}}$$

2.2.10 Densidad de tráfico: “Es el número de vehículos que hay por una unidad de longitud sobre una carretera. La densidad influye directamente en la calidad de la circulación, ya que al aumentar la densidad resulta más difícil mantener la velocidad que el conductor desea”¹¹.

2.2.11 Pacificación del tránsito: “Tiene como objetivos principales; la reducción en el número y la gravedad de los accidentes, lo que implica la disminución del TPD de la vía y la reducción vehicular”¹².

2.2.12 Accidente de tránsito: “Es un hecho ocasionado por un vehículo automotor en tránsito por una vía pública y que causa un daño físico a una persona. Este hecho se puede presentar cuando un automotor se estrella o atropella una persona”¹³.

¹⁰ MORALES, Hugo, Ingeniería de vías I. Instituto tecnológico de santo domingo, 2006

¹¹ GARBEN Nicholas, LESTER Hoel. Ingeniería de tránsito y carreteras. Ed Thomson México. 2005. Pag. 89

¹² Alcaldía de Bogotá. Secretaría de tránsito y transporte. Manual de planeación y diseño para la administración del tránsito y el transporte

¹³ Fondo de prevención vial – preguntas frecuentes -
http://www.fonprevial.org.co/index.php?option=com_content&view=article&id=149&Itemid=215
(con acceso 25/03/2011).

Se considera que una persona es víctima de un accidente de tránsito, cuando la persona presenta lesiones corporales por consecuencia directa de un accidente de tráfico.

2.3 MARCO NORMATIVO

- Los parámetros de diseño para la construcción de un reductor de velocidad en Colombia están establecidos en el manual de señalización vial. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Cap. 5, 2004, del Ministerio de Transporte de Colombia.
- La pintura debe ser reflectorizada y cumplir con la norma técnica Colombiana NTC-4744.
- Cada reductor de velocidad debe estar acompañada por la correspondiente señalización de presencia SP-25 y la de máxima velocidad de la zona SR-30.
- El código nacional de tránsito terrestre dicta en la ley 769 del 2002 en el artículo 114 que los permisos: ‘No podrán colocarse señales o avisos en las vías sin que medie permiso o convenio con las autoridades competentes, quienes tendrán en cuenta las disposiciones sobre contaminación visual’.
- El código nacional de tránsito terrestre dicta en la ley 769 del 2002 en el artículo 120 que la COLOCACIÓN DE RESALTOS EN LA VÍA PÚBLICA. ‘Los Alcaldes o las Secretarías de Tránsito donde existan podrán colocar reductores de velocidad o resaltos en las zonas que presenten alto riesgo de accidentalidad’.

3. METODOLÓGICA

La metodología que se lleva a cabo en el trabajo de grado es investigativa de tipo descriptiva; la cual busca desarrollar una fiel representación del fenómeno estudiado a partir de sus características. Describir en este caso es medir. Se miden variables o conceptos con el fin de especificar las propiedades importantes de fenómeno bajo análisis¹⁴.

3.1 ESTRATEGIA DE LA INVESTIGACIÓN

Las diferentes fases que se desarrollan son:

FASE I: Investigación de material bibliográfico

- Encontrar las normativas para reductores de velocidad existentes, tanto en Colombia como la de otros países
- Consultar el material bibliográfico de investigaciones que se hayan efectuado sobre este tema (textos en inglés, textos en español, tesis e investigaciones de otras universidades, artículos de revistas y de internet)
- Clasificar los diferentes tipos de reductores de velocidad, teniendo en cuenta las normativas existentes.
- Organizar y seleccionar la información encontrada.

¹⁴ VAN DALEN Debold y MEYER William. Estrategia de la investigación experimental. 2ed. México: Paidós 1990 p. 968-853-103-0.

FASE II: Análisis cualitativo y cuantitativo

- Comparar los costos que se manejan en cada uno de los reductores de velocidad, (suministro, instalación y mantenimiento), consultando los precios unitarios en la revista Construdata y cotizando a proveedores que se encargan de la fabricación, instalación y mantenimiento de los reductores de velocidad.
- Analizar el efecto que tienen los reductores de velocidad, según la reacción que presenta el conductor al transitar en ellos. Para esto se elabora encuestas y entrevistas a los usuarios para determinar la percepción que tienen sobre estos dispositivos.
- Consultar los índices de accidentalidad causada por el exceso de velocidad en zonas con alta presencia de peatones.
- Determinar a partir de un cuadro resumen las mejores opciones de reductores de velocidad, para ser evaluados en campo.

FASE III: Aforos

- Examinar las zonas de posibles estudios de aforo teniendo en cuenta el tipo de reductor de velocidad que se quiere evaluar.
- Determinar la técnica y el procedimiento que se va a llevar a cabo para el registro de datos en los puntos de aforo.
- Realizar las salidas de campo para evaluar el comportamiento del vehículo por medio de aforos, en cuanto al cambio de velocidad que presenta en el paso del dispositivo y por nuestra percepción visual, la reacción que genera el conductor al transitar por los reductores de velocidad.

- Realizar el registro fotográfico de la zona de estudio.

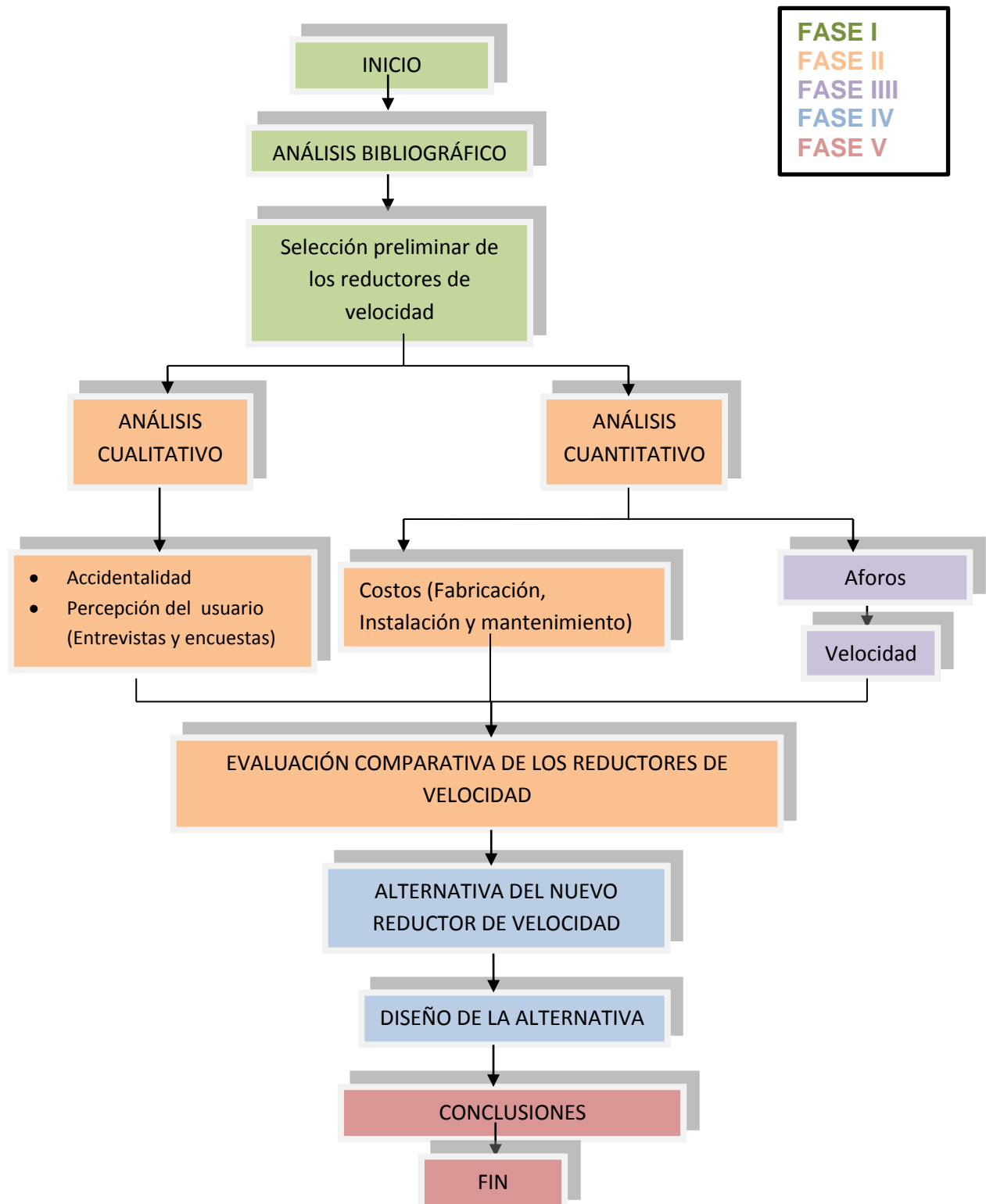
FASE IV: Diseño de dispositivo

- Analizar en oficina los resultados que arrojan los aforos y las investigaciones previas a este, como la encuestas, entrevistas, la accidentalidad entre otros para determinar qué tan efectivos son los reductores de velocidad estudiados.
- A partir de los resultados obtenidos y de los reductores existentes, proponer un nuevo diseño para reducir la velocidad.
- Diseñar el nuevo reductor de velocidad.

FASE V: Análisis de resultados.

- Argumentar los aspectos positivos del diseño de reductor de velocidad teniendo en cuenta su estructura o geometría, la instalación y el mantenimiento del mismo.
- Elaboración de conclusiones a partir de los resultados obtenidos a lo largo de la investigación.
- Elaborar recomendaciones para que en una nueva investigación se pueda construir un tramo de prueba y comprobar la eficacia de este nuevo diseño reductor de velocidad.

Figura 3.1 Esquema metodológico



4. TRABAJO INGENIERIL

4.1 CLASIFICACIÓN DE LOS REDUCTORES DE VELOCIDAD

Este segmento toma como referencia del Manual de señalización vial, Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia del ministerio de transporte de Colombia, en capítulo V. A partir de esto denotamos los diferentes usos de los reductores de velocidad que deben ser utilizados en los siguientes casos:

- Cuando la carretera ingresa a una población.
- Cuando hay gran afluencia de menores de edad, en el caso de colegios.
- En barrios donde el índice de accidental sea muy grande y no se facilite
- Por costos y por ubicación colocar una obra de infraestructura civil mayor.
- A la entrada de un peaje.
- Donde exista una presencia permanente de peatones que tengan la necesidad de cruzar la vía.
- Los reductores se deberán colocar en el caso que se compruebe que las señales de tránsito verticales y horizontales se hayan implementado, y estos por si solos no logren cumplir con la función de reducir la velocidad y bajar los índices de accidentalidad.
- Para su aprobación se deberá realizar un estudio de ingeniería de tránsito donde se compruebe la necesidad del dispositivo en la zona.
- Se debe tener en cuenta la aceptación de los habitantes cercanos al área de lugar de colocación del dispositivo.

4.1.1 Líneas horizontales.

Figura 4.1: Líneas Horizontales



La disminución de la velocidad se debe a una ilusión óptica que se le genera al conductor. Para producirla se disponen de líneas transversales al eje de la vía distribuidas en espesamientos logarítmicos. La distancia longitudinal y el número de líneas depende de la diferencia entre de la velocidad de diseño de la vía y la velocidad requerida para la restricción.

Estas líneas deberán ser de color blanco y sólo deberán abarcar el carril de circulación, el uso de éstas se recomienda en zonas rurales o como complemento de otros reductores de velocidad.

La distribución de las líneas aparece en el cuadro siguiente:

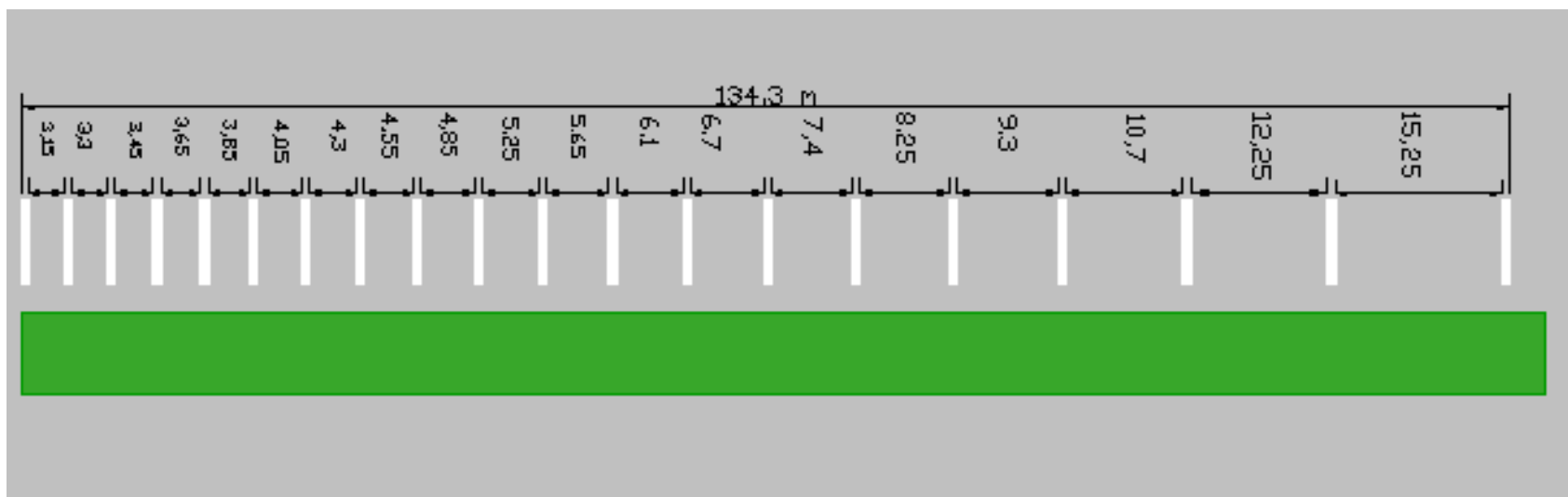
Tabla 4.1: Separación entre líneas reductores de velocidad

Diferencia de velocidades (km/h)	30
Número de líneas requerido	20
	15,25
	12,55
	10,7
	9,3
	8,25
	7,4
	6,7
	6,1
	5,65
	5,25
	4,85
	4,55
	4,3
	4,05
	3,85
	3,65
	3,45
	3,3
	3,15
Longitud de espaciamento	122,3
Longitud total (espacio + anchura rayas)	134,3

Fuente: MINISTERIO DE TRANSPORTE. Manual de señalización vial. COLOMBIA: 2004. Manual de señalización vial. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Cap. 5. Pág. 194

Se puede observar en la tabla 4.1 el espaciamento en metros entre las líneas horizontales que componen el reductor de velocidad. En este caso para una velocidad de entrada de 60 km/h.

Figura 4.2: Líneas con espaciamiento logarítmico para una velocidad de entrada de 60 km/h y velocidad de salida de 30



Elaborado por: Mónica Bogotá

Fuente: MINISTERIO DE TRANSPORTE. Manual de señalización vial. COLOMBIA: 2004. Manual de señalización vial. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Cap. 5. Pág.195

4.1.2 Resaltos.

Figura 4.3: Resalto



Elevación de la rasante de la calzada, mediante un perfil curvo, para generar una disminución de la velocidad en forma brusca.

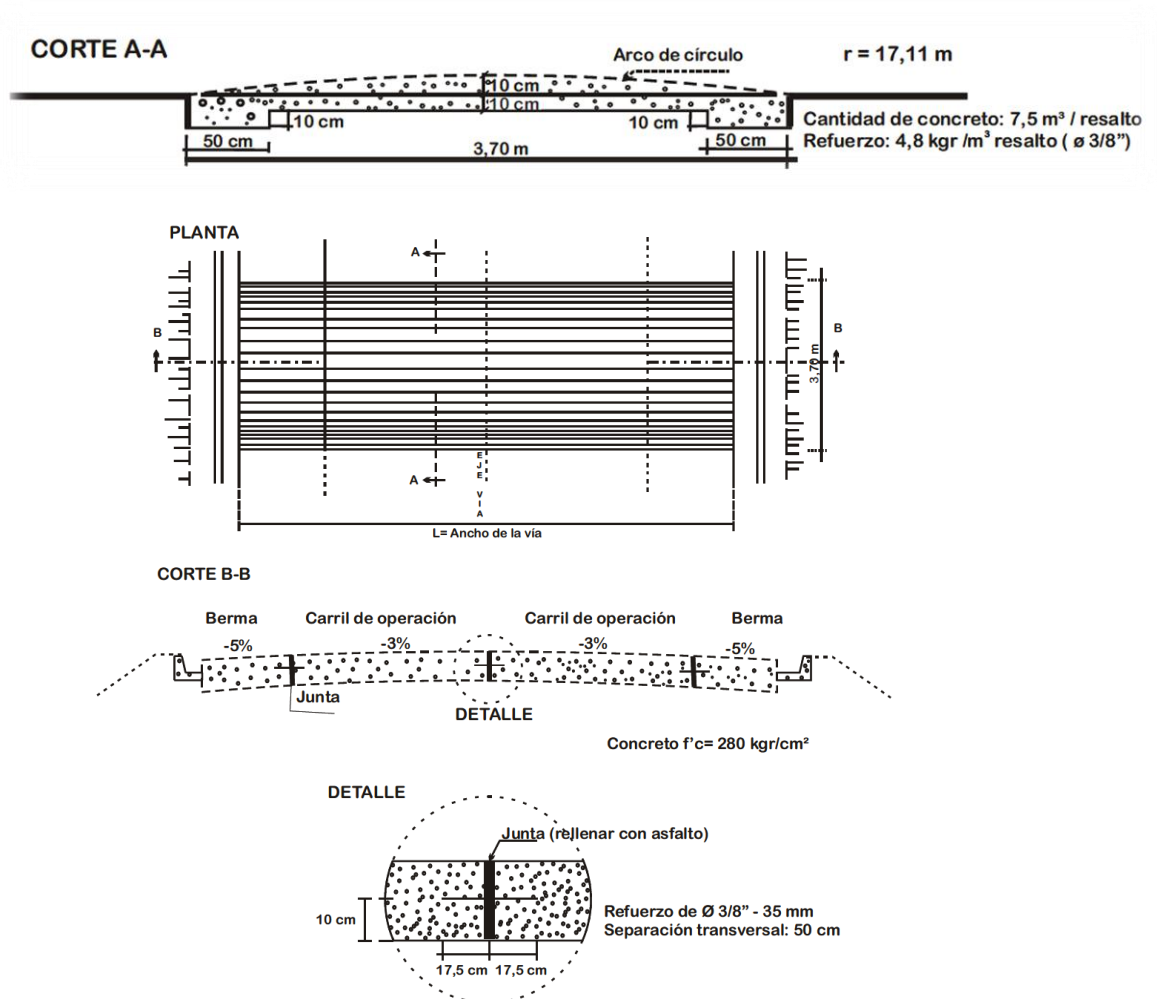
La elevación máxima de la protuberancia medida desde el pavimento hasta la corona del resalto no deberá ser mayor de 10 cm con una longitud mínima de 3.7 m.

La construcción de un resalto debe estar debidamente aprobada por las entidades correspondientes, garantizando la señalización vertical y horizontal, que debe acompañar este tipo de construcción para no producir accidentes asociados a la mala disposición de estos.

La implementación de este reductor de velocidad, se recomienda para zonas donde se presenta un grado alto de peatones atropellados o accidentes de vehículos donde haya presencia de víctimas o grandes daños materiales. No se recomienda su uso en carreteras, vías de alta velocidad, vías urbanas

principales, con un volumen vehicular diario superior a los 500, donde transiten rutas de transporte público, en las cuales el porcentaje de vehículos pesados se ha mayor al 15%, en vías con pendientes del 8% o mayores. Tampoco se debe implementar por su alto nivel de ruido y de vibraciones en zonas de hospitales, bibliotecas, colegios y en zonas residenciales.

Figura 4.4: Características graficas del resalto



Fuente: MINISTERIO DE TRANSPORTE. Manual de señalización vial. COLOMBIA: 2004. Manual de señalización vial. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Cap. 5. Pág.197

4.1.3 Resalto virtual.

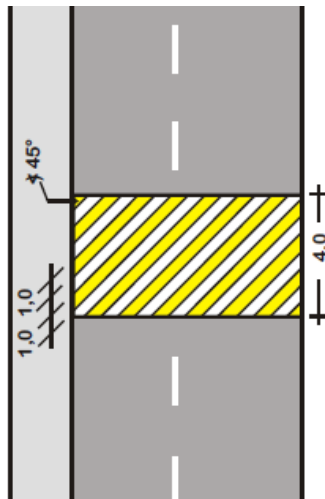
Figura 4.5: Resalto virtual



Este método emplea la ilusión óptica para hacerle creer al conductor que está próximo a transitar sobre un resalto, este método genera una disminución velocidad sin producir ruido o vibraciones lo que lo hace ideal en zonas residenciales.

El diseño del resalto virtual consiste en un rectángulo de 4m por el total de ancho la calzada. Demarcado con líneas a 45° de colores amarillo y blanco.

Figura 4.6: Resalto virtual (dimensiones en metros)

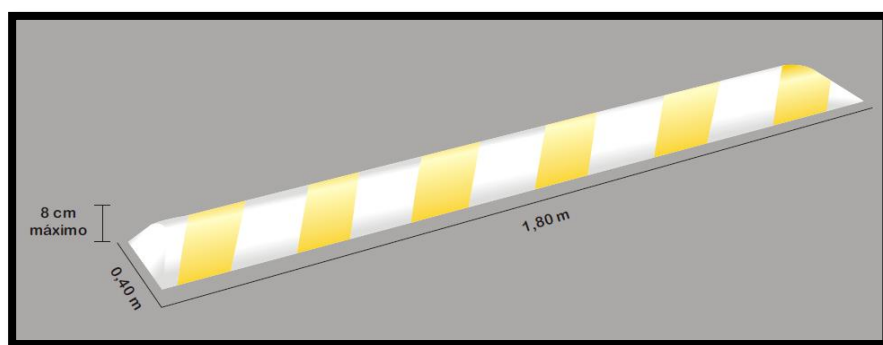


Fuente: MINISTERIO DE TRANSPORTE. Manual de señalización vial. COLOMBIA: 2004. Manual de señalización vial. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Cap. 5. Pág. 198

4.1.4 Resalto portátil.

Este dispositivo se utiliza en lugares donde la reducción de la velocidad sea para determinadas horas de un día, por ejemplo a la entrada o salida de un colegio. El material de construcción del reductor de velocidad debe ser liviano pero con una resistencia alta al impacto, éste debe ser sintético. La altura mínima del resalto es de 8cm, de longitud 1,80m, y de ancho 0,4m. Este deberá ir demarcado con pintura amarilla o con franjas amarillas y blancas a 45° y 60°, separadas entre sí a 20cm. La pintura debe ser reflectorizada y cumplir con la norma técnico colombiana NTC-4744. A demás debe estar acompañada por la correspondiente señalización de presencia SP-25 y la de máxima velocidad de la zona SR-30.

Figura 4.7: Resalto portátil



Fuente: MINISTERIO DE TRANSPORTE. Manual de señalización vial. COLOMBIA: 2004. Manual de señalización vial. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Cap. 5. Pág. 199

4.1.5 Sonorizadores.

Figura 4.8: Baterías



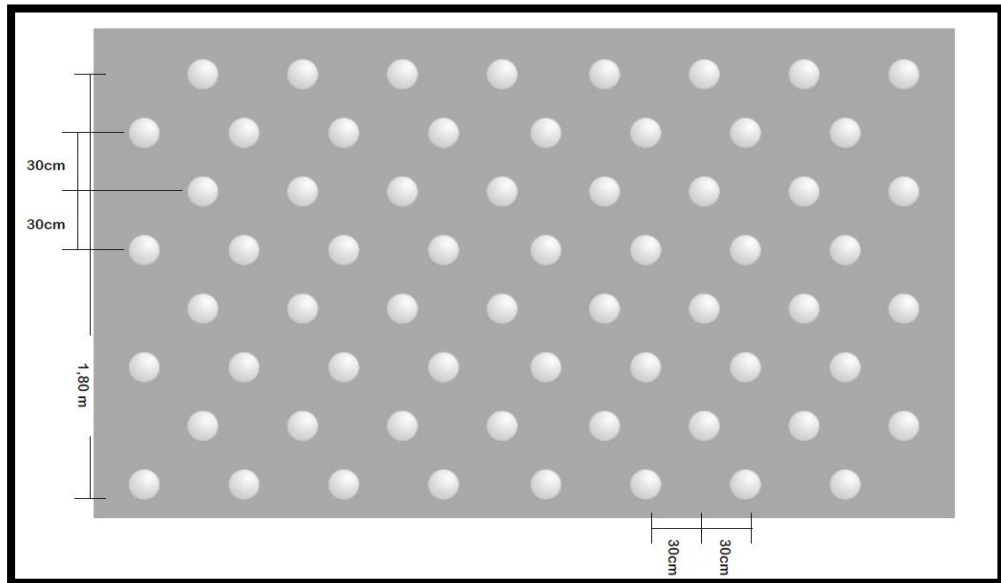
Fuente: <http://www.diariodecanoas.com.br/site/noticias/geral,canal-8,ed-60,ct-197,cd-204683.htm> (con acceso el 27/03/2011).

El principio de este reductor de velocidad es causar la disminución de la velocidad originando una molestia al conductor transmitiendo una vibración en el vehículo, que a la vez produce mucho ruido.

Deberá ser colocado perpendicular al sentido del tráfico, al nivel del suelo, ocupando toda la calzada, y estará compuesto por dos segmentos de 5 cm distanciados entre sí 10cm. Su material de construcción será en concreto armado y corrugado.

Se deben ubicar en zonas con un porcentaje de pendiente alta, o cuando exista una disminución de calzada, en carreteras cuando se entra en una zona urbana, cuando exista curva peligrosa entre otros. Se recomienda que no se ubiquen en lugares cercanos a hospitales, colegios o zonas residenciales por el alto grado de vibración y ruido que producen.

Figura 4.9: Disposición de los estoperoles



Fuente: MINISTERIO DE TRANSPORTE. Manual de señalización vial. COLOMBIA: 2004. Manual de señalización vial. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Cap. 5. Pág. 206

4.1.6 Bandas sonoras.

Figura 4.10: Bandas sonoras



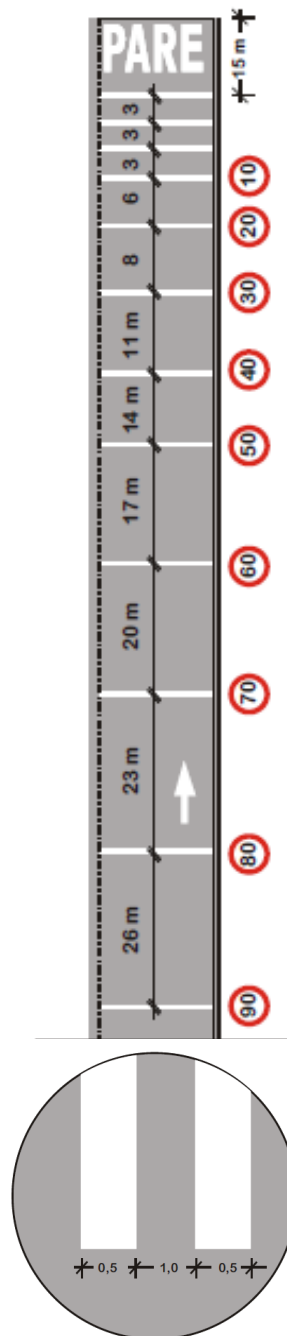
Se utilizan únicamente en vías rulares por tener un grado alto de vibraciones y producir contaminación auditiva.

El objetivo es el de reducir la velocidad de los vehículos trabajando dos aspectos, el primero producir una molestia al conductor a través de una vibración del vehículo, y el segundo al igual que la líneas horizontales causar una ilusión óptica acercando entre si las bandas sonorizadoras, el espaciamiento será logarítmico y dependerá del impacto que se quiera provocar.

La altura de cada banda sonora obedecerá a la disminución de velocidad que se requiera en la zona de paso, dicha altura no podrá ser mayor de 3cm. Se debe construir en parejas separadas 1cm, y la separación entre parejas es logarítmica.

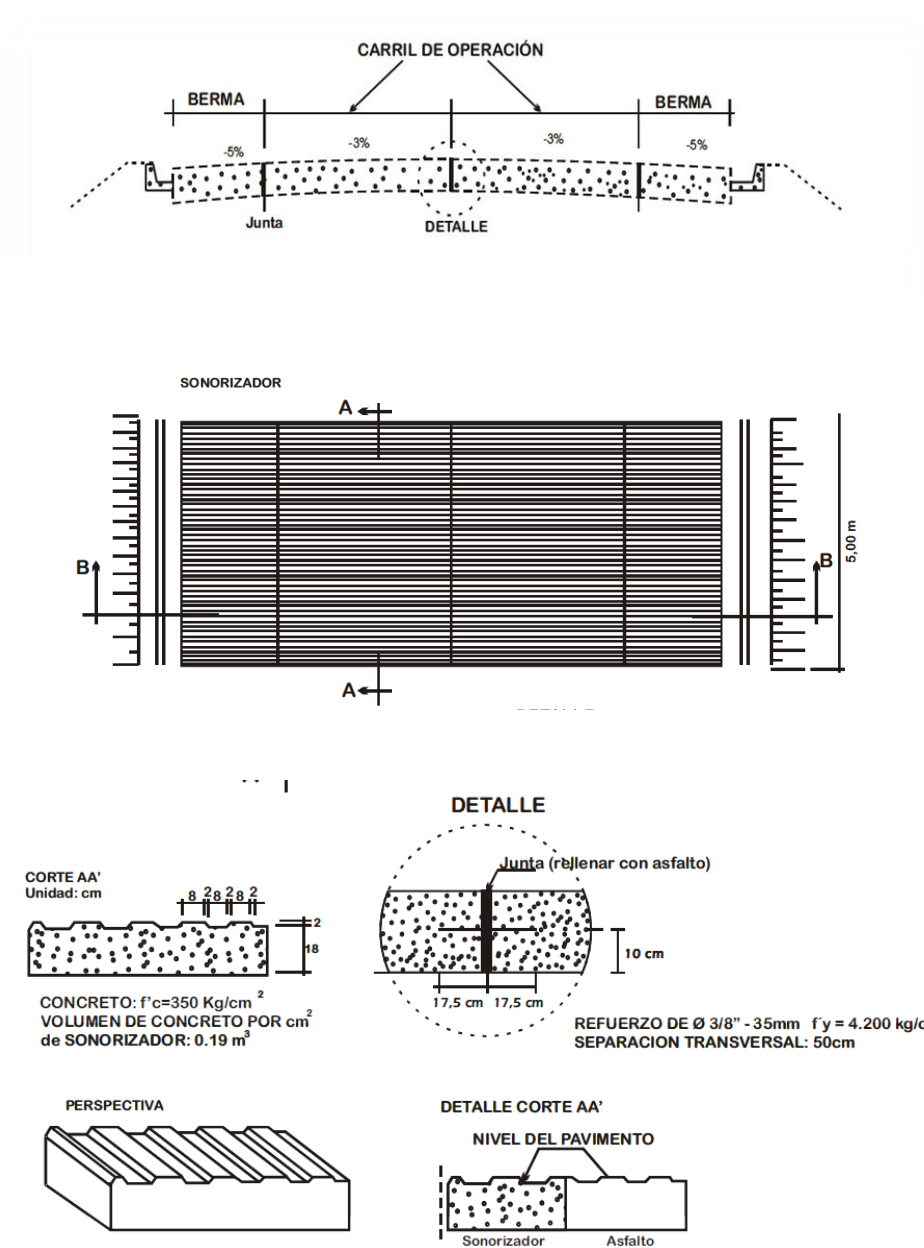
Si las bandas sonoras están constituidas por estoperoles, la separación entre cada uno a largo y ancho será de 30cm, a cada pareja de ésta se le determinará la batería para remplazar cada pareja de bandas sonorizadoras.

Figura 4.11: Bandas sonoras y su disminución en la velocidad a lo largo del tramo



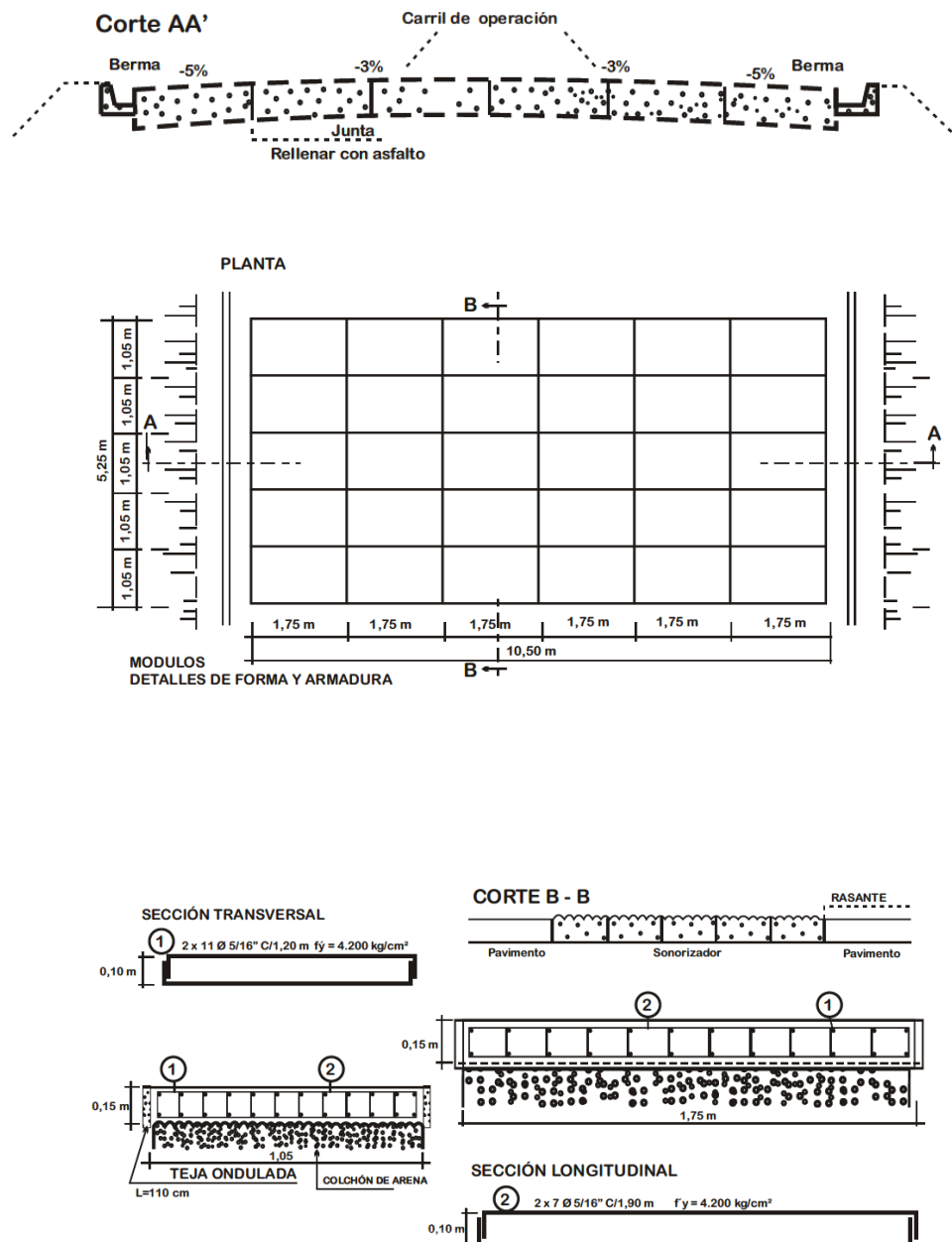
Fuente: MINISTERIO DE TRANSPORTE. Manual de señalización vial. COLOMBIA: 2004. Manual de señalización vial. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Cap. 5. Pág. 205

Figura 4.12: Sonorizadores fabricados en sitio



Fuente: MINISTERIO DE TRANSPORTE. Manual de señalización vial. COLOMBIA: 2004. Manual de señalización vial. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Cap. 5. Pág. 204

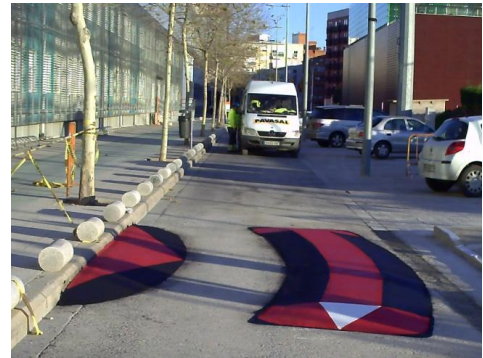
Figura 4.13: Sonorizadores Prefabricados



Fuente: MINISTERIO DE TRANSPORTE. Manual de señalización vial. COLOMBIA: 2004. Manual de señalización vial. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Cap. 5. Pág. 205

4.1.7 Otros: Se puede utilizar otros tipos de reductores de velocidad como lazos y cadenas, su ancho no puede ser mayor a 5cm. Además de estos a muchos que no contempla la norma como los pompeyanos o los reductores de velocidad tipo riñón entre otros instalados en diferentes países.

Figura 4.14: Reductor de velocidad Speed Kidney



Fuente: GARCIA Alfredo, Desarrollo tecnológico del nuevo moderador de tráfico Speed Kidney. Universidad Politécnica de Valencia. España.

4.2 ACCIDENTALIDAD

La función primordial de los reductores de velocidad, es el de inducir al conductor que disminuya la velocidad para permitir el paso de peatones en zonas urbanas. El exceso de velocidad es una de las causas que produce gran accidentalidad, y a pesar que se han implementado dispositivos y señalización vial, no es respetada por los conductores. De la misma manera, si nos referimos al diseño de los reductores de velocidad, existen resaltos con grandes elevaciones popularmente llamados “policías acostados”, los cuales le generan al conductor en muchas ocasiones frenar bruscamente teniendo como resultado un accidente.

Es claro que el conductor se encuentra informado por la señalización que es instalada en las vías, con el fin de prevenir a los usuarios sobre la existencia de peligros y su naturaleza, reglamentar las prohibiciones o restricciones respecto del uso de las vías, así como brindar la información necesaria para guiar a los usuarios de las mismas. Por lo tanto, también se presenta un porcentaje de accidentalidad por la desobediencia de las señales de tránsito.

4.2.1 Accidentalidad a nivel nacional

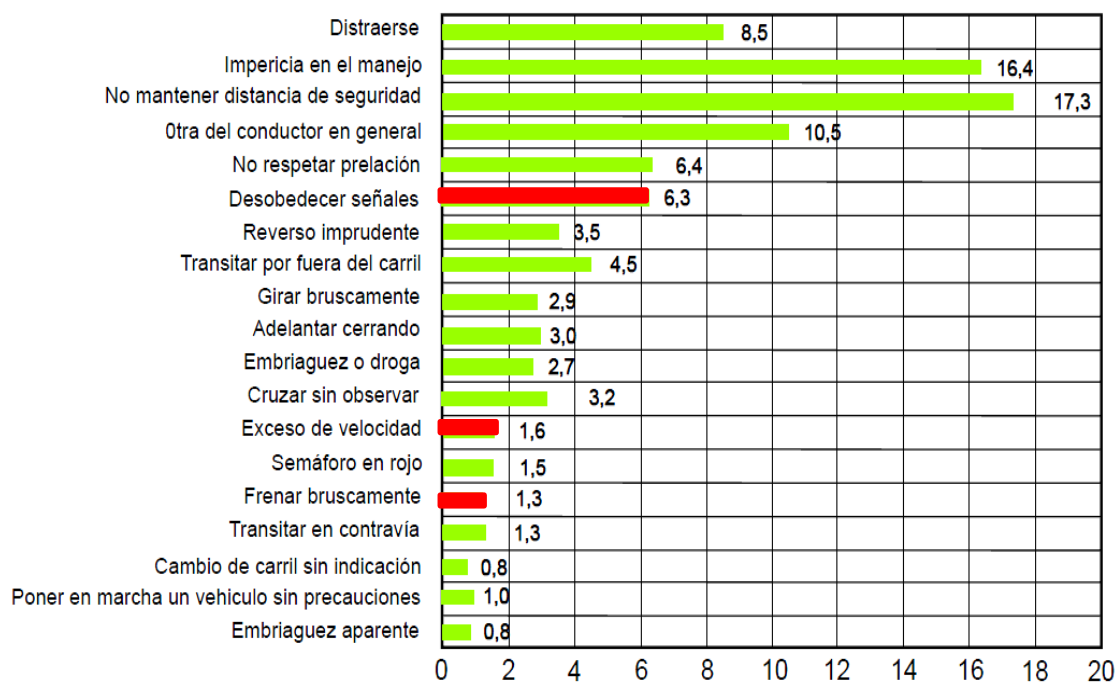
En la tabla 4.1 y la gráfica 4.1, se puede identificar el porcentaje de participación a nivel nacional por las causas por exceso de velocidad, frenar bruscamente y desobedecer señales:

Tabla 4.2: Causas probables de los accidentes de tránsito – Total nacional 2006

Causa	%
Distraerse	8,5
Impericia en el manejo	16,4
No mantener distancia de seguridad	17,3
Otra del conductor en general	10,5
No respetar prelación	6,4
Desobedecer señales	6,3
Reverso imprudente	3,5
Transitar por fuera del carril	4,5
Girar bruscamente	2,9
Adelantar cerrando	3,0
Embriaguez o droga	2,7
Cruzar sin observar	3,2
Exceso de velocidad	1,6
Semáforo en rojo	1,5
Frenar bruscamente	1,3
Transitar en contravía	1,3
Cambio de carril sin indicación	0,8
Poner en marcha un vehículo sin precauciones	1,0
Embriaguez aparente	0,8

Fuente: Fondo de prevención vial. Estadísticas de Accidentalidad Vial en Colombia 2006

Grafica 4.1: Causas probables de los accidentes de tránsito – Total nacional 2006

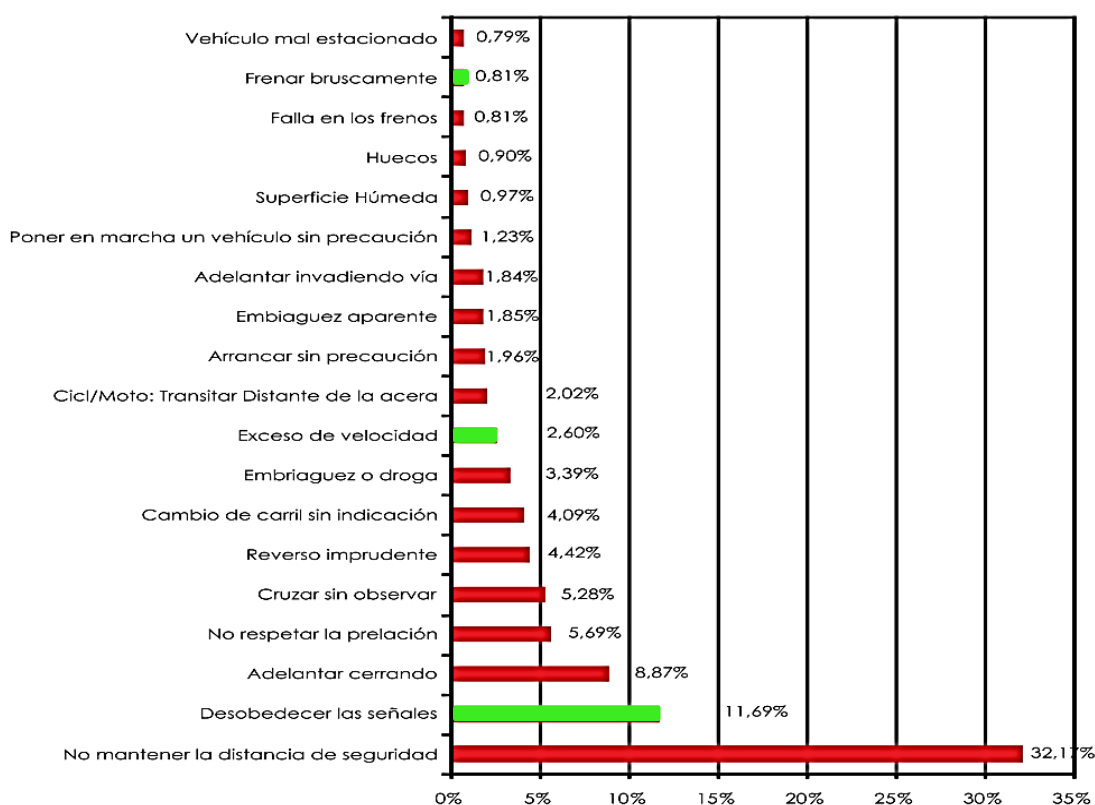


Fuente: Fondo de prevención vial. Estadísticas de Accidentalidad Vial en Colombia 2006

4.2.2 Accidentalidad a nivel municipal en el departamento de Cundinamarca

En el 2008 la Secretaria Distrital de la Movilidad hizo un análisis de accidentes de tránsito en la ciudad de Bogotá y 17 municipios del primer anillo: Cajicá, Chía, Cota, Facatativá, Funza, Gachancipá, La Calera, Madrid, Mosquera, Sibaté, Soacha, Sopó, Subachoque, Tabio, Tenjo, Tocancipá y Zipaquirá. Las causas que se evalúan se encuentran en la gráfica 4.2.

Grafica 4.2: Principales causas de accidentalidad para el año 2008

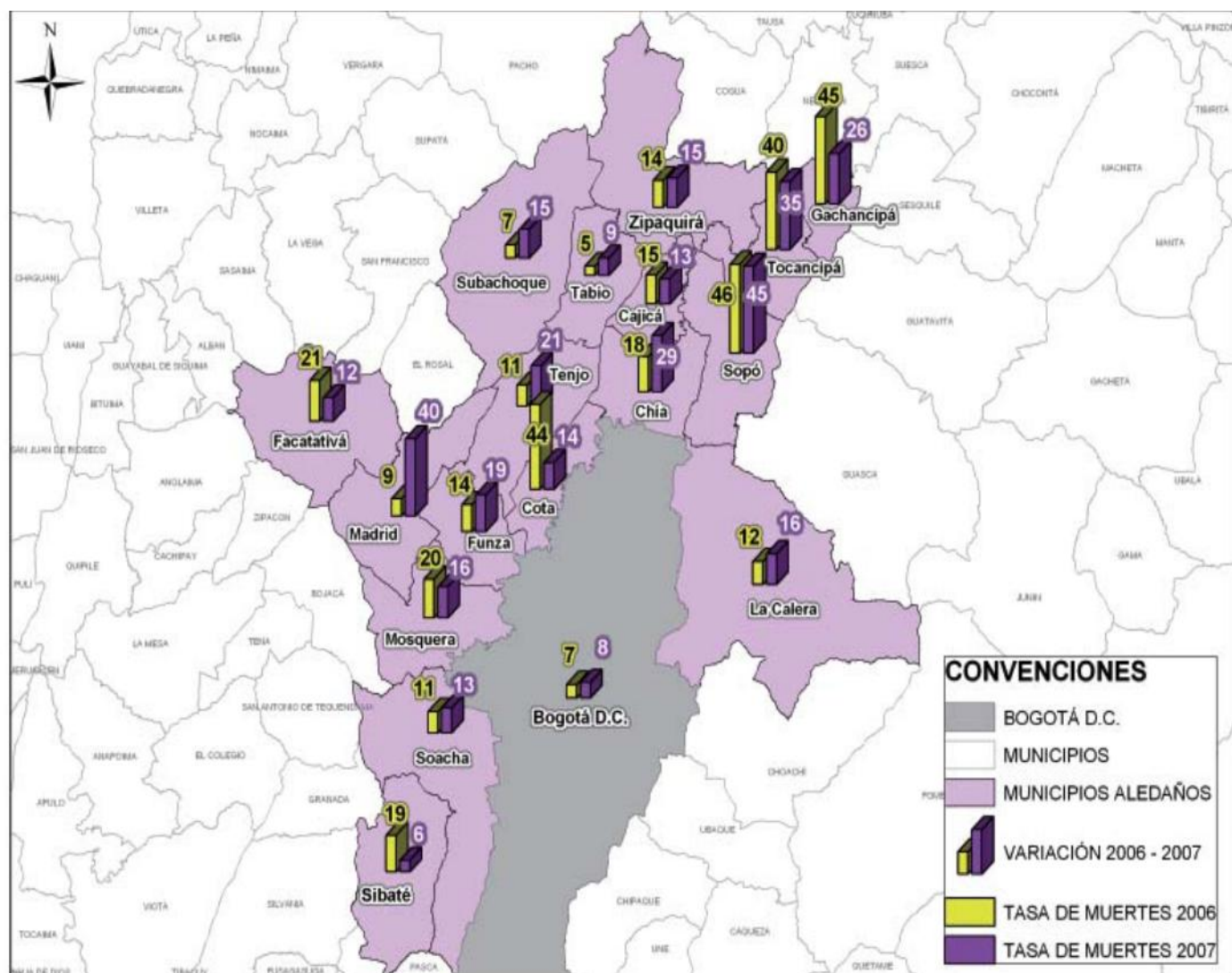


Fuente: Secretaria Distrital de Movilidad 2008

Los municipios, por ser más pequeños en área, presentan un menor número en los siniestros producidos. No obstante, al analizar los casos con relación al tamaño de la población (indicadores de exposición: número de muertes o heridos en accidentes de tránsito por cada 10 mil habitantes), se observa que los municipios tienen tasas de accidentalidad sustancialmente mayores a las de Bogotá¹⁵, como lo se muestra en las figuras 4.15 y 4.16.

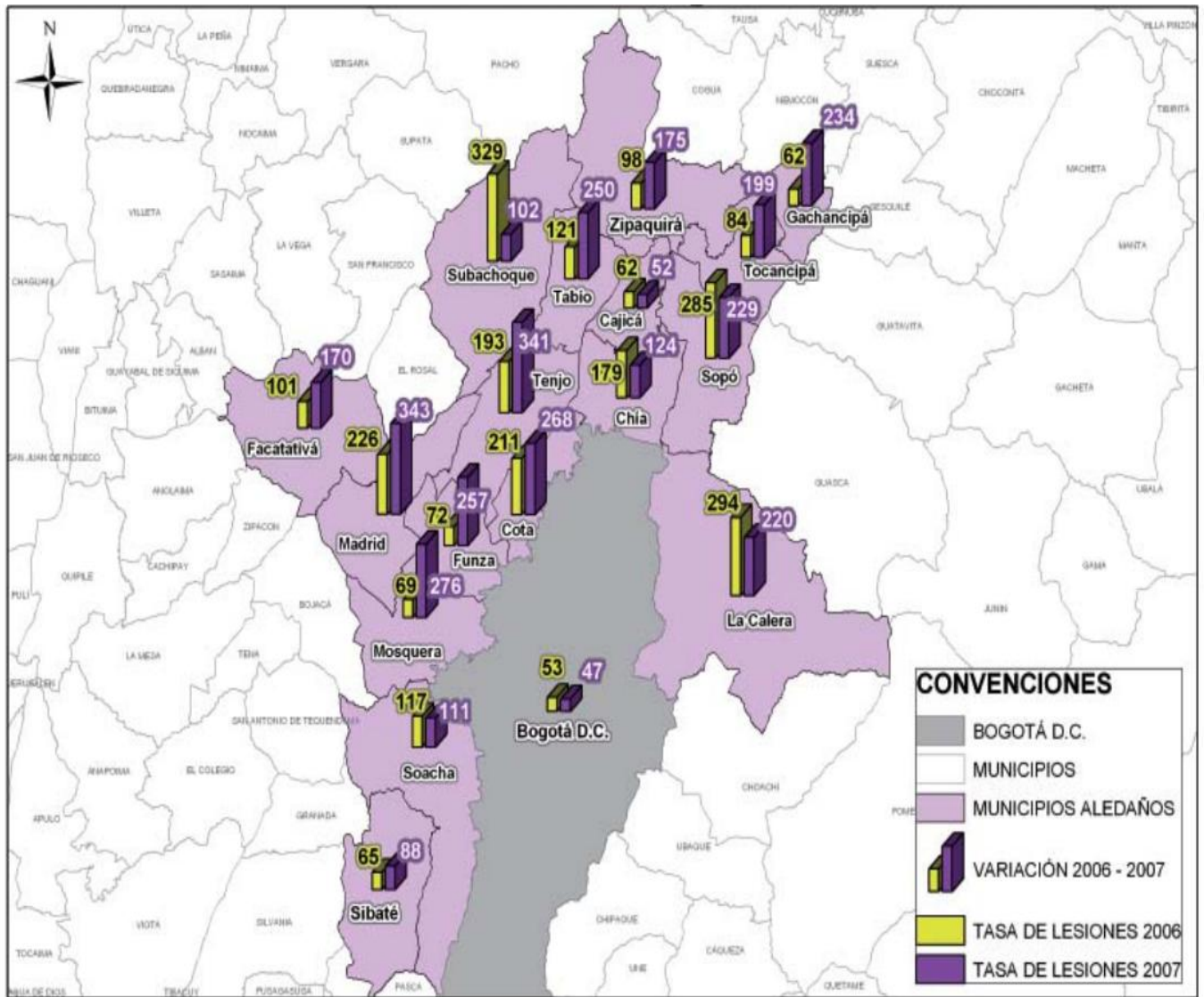
¹⁵Cámara de comercio de Bogotá- Universidad de los Andes. Boletín de accidentalidad vial. Observatorio de movilidad. Pág. 4

Figura 4.15: Tasa de muertes en accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes



Fuente: Cámara de comercio de Bogotá- Universidad de los Andes. Boletín de accidentalidad vial. Observatorio de movilidad

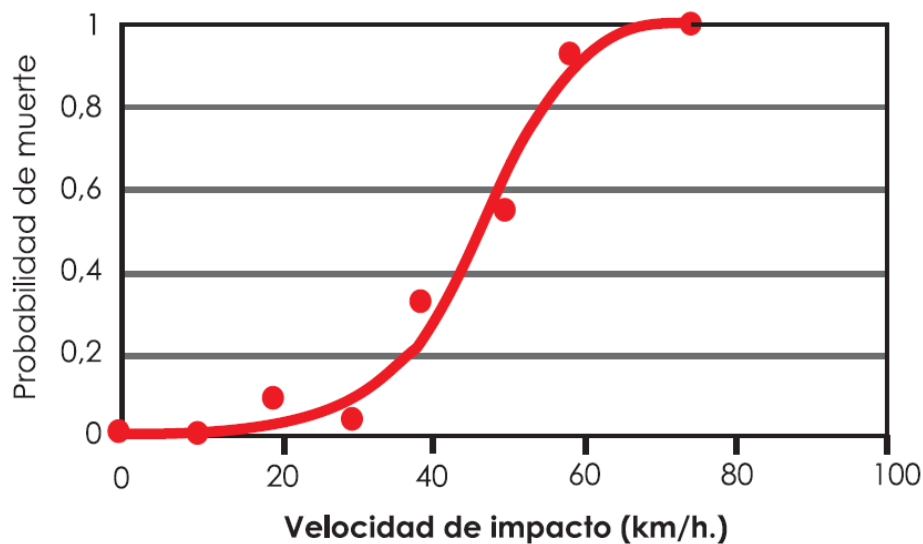
Figura 4.16: Tasa de lesiones en accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes.



Fuente: Cámara de comercio de Bogotá- Universidad de los Andes. Boletín de accidentalidad vial. Observatorio de movilidad

Los reductores de velocidad se han implementado como parte de la infraestructura vial, los cuales permiten en zonas urbanas de mayor confluencia de personas, la seguridad de los peatones y así los conductores se ven obligados a seguir ciertas normas en la vía. Teniendo en cuenta lo anterior, el exceso de velocidad en zonas urbanas es un componente de accidentalidad de gran escala. En el siguiente gráfico se puede observar la probabilidad de muerte del peatón según la velocidad a la que vaya un vehículo.

Gráfica 4.3: Riesgo de fatalidad del peatón como función de la velocidad de impacto de un vehículo



Fuente: Road Safety is no accident. World report on road traffic injury prevention 2004.

“En Colombia no existe evidencia documentada de la reducción de la accidentalidad vial obtenida con la implementación de medidas o estructuras de Pacificación del tráfico, sin embargo, el efecto positivo de estas acciones en otros países comprueba su efectividad”¹⁶ tal como se muestra en la Tabla 4.2

¹⁶ Cámara de comercio de Bogotá- Universidad de los Andes. Boletín de accidentalidad vial. Observatorio de movilidad. Pág. 5

. Tabla 4.3: Resumen de los efectos de algunas medidas de pacificación del tráfico

Referencia	País	Medida	Resultados
Chua and Fisher (1991)	Australia	Métodos varios	Reducción de choques en un 50%
Kjemtrop and Herrstedt (1992)	Holanda y Francia	Resaltos y escalonamientos o chicanas	Reducción de la velocidad en un 25%
Engel and Thompson (1992)	Dinamarca	Resaltos y escalonamientos o chicanas	Reducción de choques a un 60%
Vis et al. (1992)	Holanda	Glorietas, resaltos y escalonamientos	Reducción de la velocidad en 11 Km/h
Webster (1993)	Estados Unidos	Resaltos	Tasa de lesiones reducida en un 72% en las áreas intervenidas
			Reducción de la velocidad en un 20%
			Reducción de choques en un 5% y reducción de heridos en un 25%
			Choques reducidos en un 71% en las calles intervenidas
			Choques reducidos en un 8% en las calles aledañas
Dahlerbrach (1993)	Reino Unido	Resaltos	Reducción de la velocidad en un 14%
			Volumen de tráfico reducido en un 7%
Webster and Mackie (1996)	Reino Unido	Resaltos y rampas reductoras de velocidad	Velocidad reducida en 14 Km/h
Ewing et al. (1998)	Estados Unidos	Resaltos	Choques reducidos en un 61%
		Glorietas menores	Choques reducidos en un 13% y velocidad en un 22%
			Choques reducidos en un 18% y velocidad en un 14%

Fuente: Turner-Fairbank Highway Research Center. US Department of Transportation. <http://www.fhwa.dot.gov/publications/research/safety/98154/speed.cfm#intro> (con acceso el 30/03/2011).

4.3 ENCUESTAS Y ENTREVISTAS A CONDUCTORES SOBRE LOS REDUCTORES DE VELOCIDAD

4.3.1 Encuestas. El trabajo de campo se realizó el 6 de agosto del 2010 en el municipio de Chía, en lugares estratégicos para la investigación como el terminal del municipio y centros comerciales. (Ver Anexo A)

4.3.2 Descripción de la encuesta.

La encuesta tiene un total de 15 preguntas, donde el entrevistado contestara 9 dependiendo del tipo de respuesta a la pregunta número 5.

Las preguntas se diseñaron con el fin de determinar la reacción del conductor al transitar en una zona con presencia de reductores de velocidad. El formato que se trabajo en campo se puede observar en el Anexo B

4.3.3 Análisis de encuestas.

El **81%** de los encuestados contestaron a la pregunta 5, que reducía la velocidad, esto puede ser debido a que el 44% de los encuestados son conductores de bus en el terminal de Chía y manifestaban creer que la entrevista hacia parte de los controles del terminal. (Ver Anexo C).

El **94%** de los encuestados, contestaron que disminuyen la velocidad cuando transitan por una zona con presencia de reductores de velocidad tipo banda sonoras con aglomerado, lo cual nos indica que los usuarios disminuyen más la velocidad debido a la incomodidad que se presenta al transitar sobre ellos.

El **68%** de los encuestados contestaron que reducen la velocidad, para cumplir con las normas de tránsito; de esto se puede deducir que cualquier tipo de reductor de velocidad, acompañado con señalización vertical (el 100% de los entrevistados contestaron que disminuyen más la velocidad con la presencia de señalización vertical), cumpliría con el objetivo de reducir la velocidad.

La segunda razón de la disminución de la velocidad o del aumento de la velocidad en presencia de un reductor de velocidad, es no causarle daños físicos al vehículo, por lo tanto el nuevo dispositivo podría tener como característica que el conductor piense que el reductor de velocidad va causar algún tipo de daño al vehículo, sin que esto suceda.

El **69%** de los encuestados aseguran que su reacción no es la misma en presencia de un reductor de velocidad, en zona residencial o en una vía principal, por lo tanto el nuevo dispositivo se debe enfocar para una de estas dos alternativas.

De las observaciones realizadas en campo se puede deducir que las personas condicionan las respuestas, para generar un mejor perfil como conductores, sin embargo los resultados arrojados por las encuestas son importantes y se le dará un porcentaje para diseñar el nuevo reductor de velocidad.

4.3.4 Entrevistas.

El trabajo de campo se realizó en diferentes fechas, su mayor parte en la obra Encenillos de Sindamanoy etapa Verona Chía. (Ver Anexo D y E)

4.3.5 Descripción de la entrevista.

Las preguntas se diseñaron con el fin de determinar la reacción del conductor al transitar en una zona con presencia de reductores de velocidad. Esta encuesta tiene un total de 5 preguntas y se utilizó una grabadora para guardar el registro de la entrevista. El formato que se trabajó en campo se puede observar en el Anexo B.

4.3.6 Análisis de las entrevistas

Las entrevistas nos arrojan diferentes puntos de vista subjetivos por parte del conductor, puesto que la intención es identificar nuevas respuestas que puedan aportar a la investigación. Por consiguiente, obtuvimos los siguientes análisis:

- El reductor de velocidad tipo resalto virtual y las líneas horizontales no generan ningún tipo de reacción, y en su mayoría los conductores disminuyen por normas de tránsito.
- Es importante la señalización vertical de advertencia, porque es un factor que permite informar al conductor de la presencia del dispositivo y como consecuencia disminuye la velocidad y transita por la zona con mayor precaución.
- La reacción del conductor es igual cuando transita en zonas con presencia de reductores de velocidad, en cualquier tipo de vehículo, según los conductores de automóviles, pero aquellos que expresaron manejar diferentes vehículos, manifiestan que no es lo mismo, debido a que la sensación al transitar por el reductor de velocidad cambian dependiendo el tipo de vehículo.

4.4 ANÁLISIS PRELIMINAR DE LOS REDUCTORES DE VELOCIDAD

Este análisis se efectúa con el fin de observar cuales son los reductores de velocidad que cumplen con cada una de las características, para que el dispositivo tenga un buen funcionamiento. Por consiguiente, se elaboró un cuadro con los seis tipos de reductores de velocidad que tiene en cuenta la norma de INVIAS, y se calificaron según investigaciones hechas oportunamente.

Es importante establecer las características que aportan al buen o mal funcionamiento de los reductores de velocidad, de manera que se establezca

de forma concreta que dispositivos son más efectivos teniendo en cuenta el método constructivo, los costos tanto de mantenimiento y construcción, el confort del conductor y el del usuario (Ver Anexo F).

En la Tabla 4.5 se establecieron ocho características, a las cuales se les asignó un porcentaje según su importancia, y se calificó como se puede observar en la Tabla 4.4

Tabla 4.4: Método de calificación

CALIFICACIÓN	LETRA	Coeficiente de ponderación
Malo	M	0.25
Regular	R	0.5
Bueno	B	0.75
Excelente	E	1

Se utilizó una ecuación empírica para determinar el porcentaje de cada reductor de velocidad, teniendo en cuenta las características del mismo.

$$C = \sum_{i=0}^n P_i * c_i$$

Tabla 4.5: Calificación cualitativa de los reductores de velocidad.

PORCENTAJE	CARACTERÍSTICAS DEL REDUCTOR DE VELOCIDAD	LÍNEAS HORIZONTALES	RESALTOS	RESALTO VIRTUAL	RESALTO PORTÁTIL	SONORIZADORES	BANDAS SONORAS	
							Aglomerados	Estoperoles
18%	Desaceleración en el tramo dispuesto para el reductor de velocidad	R	B	R	B	B	B	B
12%	Accidentalidad	R	R	R	R	B	B	B
9%	Instalación	B	R	B	B	R	R	R
10%	Mantenimiento	R	B	R	R	M	B	M
12%	Incomodidad del usuario al transitar sobre ellos	E	M	B	M	R	R	R
12%	Congestión en la zona	E	M	B	R	B	B	B
12%	Normas	E	B	B	B	R	B	B
15%	Precio	E	R	B	R	M	B	M
100%	PORCENTAJE	78%	50%	65%	57%	54%	70%	57%

Ejemplo de ecuación empírica para el caso de las Líneas Horizontales.

$$(18\% * 0,5) + (12\% * 0,5) + (9\% * 0,75) + (10\% * 0,5) + (12\% * 1) + (12\% * 1) + (12\% * 1) + (15\% * 1) = 78\%$$

En el cuadro anterior, podemos observar diferentes características en cada uno de los reductores de velocidad, los cuales están calificados con diferente importancia dependiendo de la complejidad del dispositivo. Se determinaron 3 reductores de velocidad en consecuencia a su alta calificación: Líneas horizontales, resalto virtual y bandas sonoras con aglomerado. Esto nos indica que son los reductores de velocidad que de una u otra forma están operando de manera correcta y están cumpliendo con las características más relevantes para su buen funcionamiento.

A partir de la selección anterior que se hizo a través de la calificación cualitativa, se corroborara en campo el funcionamiento de estos dispositivos, con el fin de identificar las falencias de los reductores de velocidad para tener en cuenta en el nuevo diseño del dispositivo.

4.5 ANÁLISIS CUANTITATIVO

Este análisis se llevó acabo por medio de aforos, para los cuales se escogieron corredores de estudio en donde se encuentran los reductores de velocidad escogidos previamente.

4.5.1 INFORME DE CAMPO N 01

Departamento de Cundinamarca vía Cota – Siberia

- **Descripción de la vía**

El tramo de estudio se encuentra ubicado en la vía con sentido Siberia – Cota en el cual se establecieron cuatro puntos de control. El punto A ubicado antes del reductor de velocidad en el KM 1+380, el punto B ubicado antes del

reductor de velocidad en el KM 1+470, el punto C ubicado a lo largo del reductor de velocidad en el KM 1+570 y el punto D ubicado después del reductor de velocidad en el Km 1+650. Esta zona cuenta con bandas sonoras colocadas a lo largo de un restaurante llamado Porkis y un lote sin uso.

Figura 4.17: Vía Cota-Siberia



En la sección transversal de la vía hay cuatro carriles dos en cada sentido, cada carril mide 3.75m, lo cual quiere decir que el ancho de nuestra calzada mide 7.50m. Además presenta una curva horizontal y dos tramos rectos. En la sección transversal KM 1+650 encontramos un derecho de vía mínimo de 5 m en ambos sentidos de circulación de tráfico, en la mayor parte del tramo no hay presencia de cuneta y el manejo de agua se hace con drenaje profundo, con cabezales y tubería de 24 pulgadas, como se puede observar en la Figura 4.18 (a).

En el KM 1+380 el derecho de vía es de 5 m, hay presencia de drenaje superficial longitudinal, en este caso cunetas verdes de 1 m de ancho ubicadas entre el derecho de vía y las propiedades. Véase Figura 4.18 (b).

Figura 4.18 Estructura de drenaje presente en la vía.



(a). Cabezal con tubería de 24"



(b). Cuneta verde

Por otro lado la sección longitudinal muestra un terreno plano con una leve pendiente.

El tipo de pavimento es flexible y no presenta ninguna patología en la superficie a lo largo del tramo. La señalización vertical es la adecuada en donde encontramos tres señales preventivas, un sp-25 que indica la presencia de reductor de velocidad y dos sp-47 advirtiendo zona escolar. Se encuentran también cinco señales reglamentarias de las cuales cuatro son sr-30 de velocidad máxima y una sr-35 circulación con luces bajas.

Figura 4.19: Señalización vertical vía Cota - Siberia



(a). Sr-35 Circulación con luces bajas



(b). Sp-25 Presencia de reductores de velocidad



(c). Sr-30 velocidad máxima

Sp-47 Zona escolar

En la zona también se encontró señalización de información de ruta, que le permite al conductor conocer de antemano información sobre la vía que está transitando.

Figura 4.20: Señalización de información de ruta.



Sin embargo, no se encontró señales informativas que dieran a conocer al conductor que en el tramo en que se encuentran transitando hay presencia de un restaurante y un estación de gasolina.

- **Localización de la vía Cota - Siberia**

En la Figura 4.21 podrá distinguir la ubicación de los puntos de control y características de la vía.

Figura 4.21: Puntos de aforo en el tramo de Vía Cota - Siberia



Fuente: Tomado de Google Earth (En línea)

- **Descripción de los reductores de velocidad**

En el tramo de estudio encontramos bandas sonoras con aglomerados, que están ubicadas con el objetivo de dar seguridad a los estudiantes del Colegio Jose Max de León y un paso de paradero de buses. Estos reductores se encuentran espaciados logarítmicamente de acuerdo como lo indica el manual de señalización vial, abarcando una longitud total de 150 m.

El estado en el que se encuentra las bandas sonoras es regular, puesto que necesita mantenimiento en cuanto a la pintura reflectiva del dispositivo, y las tres primeras bandas solo se puede observar la huella de la existencia del reductor de velocidad.

Figura 4.22: Bandas sonoras en la vía



En cuanto a la geometría el ancho de las bandas sonoras, es 0.50 m de ancho por 4 cm de alto y con espacio entre cada banda de 1 m.

- **Metodología del aforo.**

Como primera medida se hace un reconocimiento de la vía, para identificar la zona de estudio y así fijar los puntos de control. En estos puntos de control se destina una cámara filmadora, la cual grabara el paso de los vehículos.

Se identifica la necesidad de cuatro puntos de control, dos antes de las bandas sonoras y los otros dos cerca al reductor de velocidad. El punto A es señalado con un banderín y es ubicado a 100 m del punto B, el cual es asistido por dos personas y una cámara filmadora, de la misma manera se ubica el punto C y D, con una diferencia y es que la distancia entre estos dos es de 80 m.

Para identificar las distancias entre cada punto se hizo una medición con cinta de los diferentes tramos. Por otro lado, se midió el ancho de la calzada, el derecho de vía y las cunetas. En cuanto a las bandas sonoras se midió la separación entre ellas y su geometría.

En el punto B y D se ubicaron las cámaras para dar inicio a las 10:45 am, dejándolas grabar durante hora y media de modo consecutivo, y así obtener la información que deseamos.

Posteriormente, se hizo el análisis en oficina de los videos (Ver Anexo G), registrando los volúmenes de hora y media y analizando las velocidades instantáneas y de recorrido de los vehículos, de la media hora en la cual se presenta el mayor flujo de vehicular.

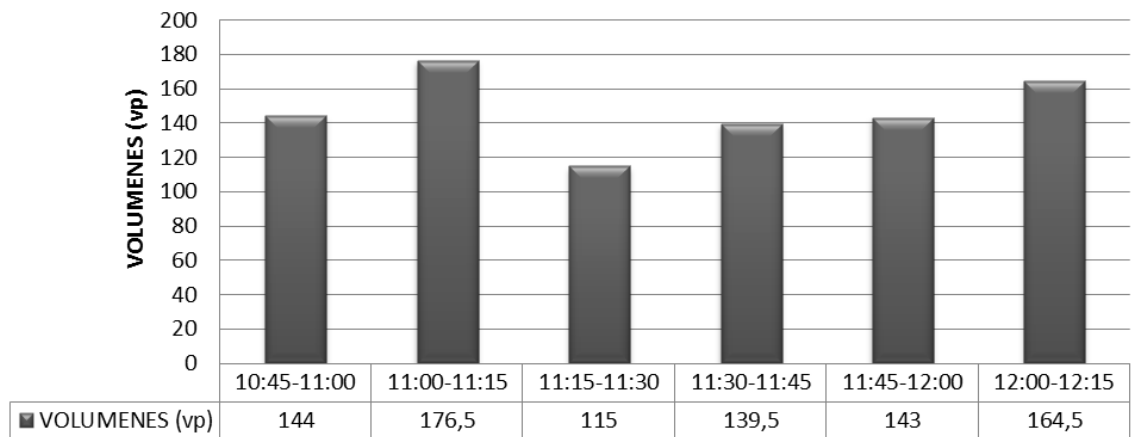
- **Manejo de la información**

En campo no se utiliza formatos establecidos, pero en el momento del análisis de la información en oficina se utilizaron diferentes formatos: El primer formato es el de volúmenes, en donde registramos la cantidad de vehículos que pasan en un intervalo de tiempo de cada 15 minutos, donde registramos los volúmenes antes del resalto y después del resalto. Para el análisis de tiempos se utilizaron tres formatos diferentes, uno para el análisis de los tiempos, otro para obtener la velocidad de los vehículos y el último para realizar el análisis de las velocidades, teniendo en cuenta el cambio de velocidad antes y después del resalto. (Ver Anexo H).

Se hizo el análisis del volumen vehicular cada 15 minutos durante la hora y media que duró el aforo, trabajando con la siguiente composición vehicular: Automóvil, campero, microbús, bus, taxi, camión, ambulancia y tractomula.

A partir de esto se determinó el volumen promedio para los intervalos de tiempo anteriormente mencionados como se muestra en el siguiente histograma:

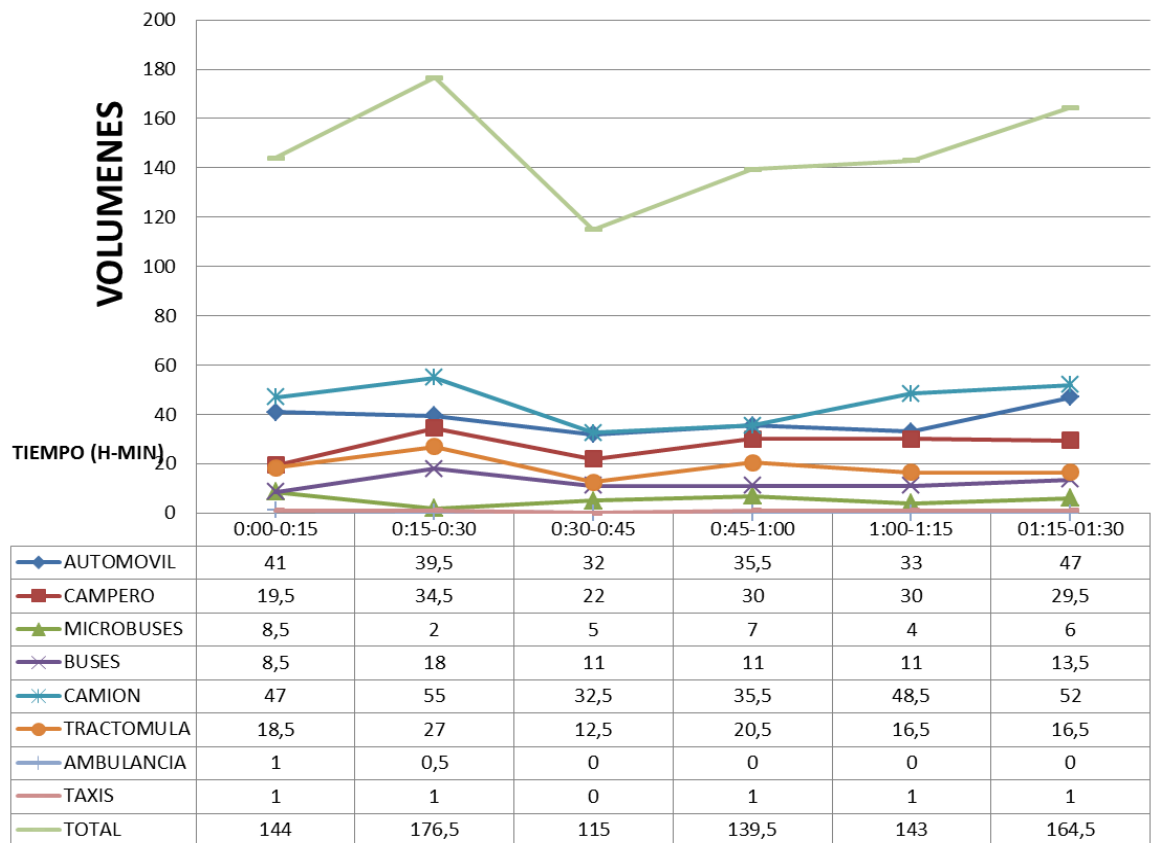
Grafica 4.4: Histograma de aforo N°1



Con esto se determinó que la media hora pico en la que se realizara el análisis de velocidad es de 10:45 am a 11:15 am. Además, el factor hora pico para el análisis de este tramo de vía y bajo las condiciones de terreno es de 0.814 (Ver Anexo H), lo cual quiere decir que tenemos un flujo vehicular con variaciones altas y bajas durante la hora pico, esto es debido a que este valor es menor a 1.

Por otro lado, observando la tabla de composición vehicular denotamos que los camiones presentan el mayor volumen en la hora y media de aforo con un total de 271 camiones.

Grafica 4.5: Composición Vehicular de aforo N°1



También se pudo analizar que la densidad de tránsito de la zona de estudio es de 17 vehículos/carril/Km, y el volumen por hora es de 295 vehículos/Hora/carril. (Ver Anexo H).

• Análisis de velocidades

En el aforo se determinaron tres velocidades, dos instantáneas y la de recorrido. Las velocidades instantáneas fueron tomadas durante el recorrido de los puntos A - B con una distancia de 100 metros y C - D con una distancia de 80 metros, en cuanto a la velocidad de recorrido la estimamos desde el punto A

– D con una distancia de 270 metros. El análisis de las velocidades, se realizó en la media hora con el mayor volumen de tránsito, a 284 vehículos dando como promedio las velocidades que se encuentran en la Tabla. 4.10.

Tabla 4.6: Resumen de velocidades de aforo N°1

	VELOCIDAD J(Km/h) RECORRIDO	VELOCIDAD I(Km/h) Antes del resalto	VELOCIDAD I(Km/h) Sobre el resalto
PROMEDIOS	31	54	31

Uno de los objetivos más importantes de este aforo, es analizar el comportamiento de los vehículos y determinar el cambio de velocidad que presentan los automóviles cuando pasan por un reductor de velocidad, en este caso de bandas sonoras con aglomerado. A partir de los diferentes datos tomados en campo y los análisis que se efectuaron obtuvimos los siguientes resultados:

Tabla 4.7: Resumen de análisis de velocidades de aforo N°1

	VEHÍCULOS	PORCENTAJE
AUMENTAN LA VELOCIDAD	30	11%
DISMINUYEN LA VELOCIDAD	247	87%
MANTIENEN LA VELOCIDAD	7	2%
TOTAL	284	100%

Se puede observar que 30 automóviles aumentaron la velocidad en el paso del reductor de velocidad. En los análisis de datos de este aforo, 6 autos mantienen una velocidad constante y un 86% está disminuyendo la velocidad, aunque la mayoría de los vehículos disminuye la velocidad, el 40% de los vehículos no cumplen con el máximo de velocidad de 30 km/h.

Tabla 4.8: Resumen de la norma del aforo N°1

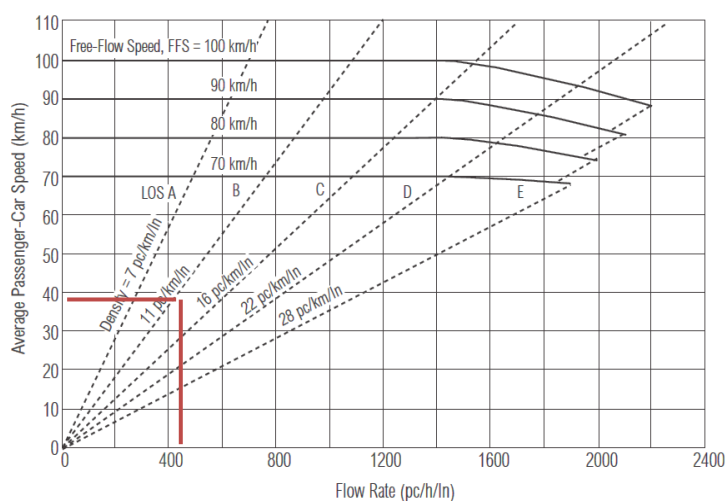
	VEHÍCULOS	PORCENTAJE
CUMPLE LA NORMA	172	61%
NO CUMPLE LA NORMA	112	39%
TOTAL	284	100%

Es importante para nuestra investigación, observar este tipo de comportamiento de los vehículos frente a un dispositivo que regula la velocidad, el cual no está cumpliendo la función que es de mantener un flujo adecuado para la zona en la que operan estos reductores.

- **Nivel de servicio de la vía Cota - Siberia**

Teniendo en cuenta el volumen reajustado de acuerdo al Highway Capacity Manual 2000 (Ver Anexo H) obtenemos un volumen de 454 vehículos/Hora/carril, una velocidad de recorrido para vehículos livianos de 39 km/h y una densidad de 14.67 vehículo/km/carril, los ubicamos en la Grafica 4.6 y obtenemos el nivel servicio de la vía Cota-Siberia.

Grafica 4.6: Curvas de velocidad-flujo con criterios de nivel de servicio para carreteras de servicio



Fuente: Manual de capacidad de carreteras (Highway Capacity Manual) 2000

Como resultado obtenemos que el nivel de servicio es **C**, en donde “la densidad de tránsito comienza a influir en las operaciones . La capacidad de maniobra dentro del flujo vehicular se ve afectada por otros vehículos. Puede esperarse que las interrupciones menores causen un deterioro local grave del servicio y comenzar la formación de filas”¹⁷.

4.5.2 INFORME DE CAMPO N 02

Departamento de Cundinamarca vía Chía – Cajica

- **Descripción de la vía**

El tramo de estudio se encuentra ubicado en la vía con sentido Chica – Cajica en el cual se establecieron cuatro puntos de control. El punto A ubicado antes del reductor de velocidad en el KM 8+450, el punto B ubicado antes del reductor de velocidad en el KM 8+530, el punto C ubicado en el comienzo del reductor de velocidad en el KM 8+620 y el punto D ubicado después del reductor de velocidad en el Km 8+700. Esta zona cuenta con líneas horizontales espaciadas logarítmicamente como se indica en la norma.

Figura 4.23: Vía Chia - Cajica



¹⁷ GARBER Nicholas, LESTER Hoel. Ingeniería de tránsito y carreteras. Ed Thomson México. 2005. Pag. 364

En la sección transversal de la vía hay seis carriles tres en cada sentido, cada carril mide 4m, lo cual quiere decir que el ancho de nuestra calzada mide 12 m. Además presenta una curva horizontal y un tramo recto. Por otro lado, la sección longitudinal muestra un terreno plano con una leve pendiente.

El tipo de pavimento es flexible y no presenta ninguna patología en la superficie a lo largo del tramo. La señalización vertical es la pertinente en donde encontramos cuatro señales reglamentarias, tres sr-30 que indica la velocidad máxima a la cual debe ir el conductor y una de ellas va acompañada por una placa informativa, una sr-35 la cual le notifica al conductor la obligación de circular con las luces bajas.

Figura 4.24: Señalización vertical vía Chía - Cajica



(a). Sr-30 velocidad máxima



(b). Sr-35 Circulación con luces bajas



(c). Sr-30 velocidad máxima

En la zona también se encontró señalización de información de ruta, que le permite al conductor conocer de antemano información sobre la vía que está transitando. Son señales elevadas, una tipo bandera y otra tipo pasa vías. En este tramo hay presencia de obras por lo tanto hay una señal que indica la entrada y salidas de volquetas.

Figura 4.25: Señalización de información de ruta de la vía Chía - Cajica



Figura 4.26: Señalización de obra en la Vía Chía - Cajica



- **Localización de la vía Chía - Cajica**

En la Figura 4.27 podrá distinguir la ubicación de los puntos de control y características de la vía.

Figura 4.27: Puntos de aforo en el tramo de Vía Chía - Cajica



Fuente: Tomado de Google Earth (En línea)

- **Descripción del reductor de velocidad**

En el tramo que se efectuó el aforo encontramos líneas horizontales que están ubicadas con el objetivo de dar seguridad a los residentes de las quintas de Santa Ana y del barrio cuarenta en Chía. Estos reductores se encuentran espaciados logarítmicamente de acuerdo como lo indica el manual de señalización vial, abarcando una longitud total de 130 m. Además, se encuentra un resalto virtual al finalizar las líneas horizontales de 4m de ancho y 16 m de longitud. El estado en el que se encuentra las líneas horizontales y el resalto virtual es bueno, puesto que la pintura reflectiva no presenta ningún desgaste.

Figura 4.28: Líneas horizontales y resalto virtual en la vía Chía - Cajica



Las líneas horizontales, como se había mencionado anteriormente se encuentran espaciadas logarítmicamente para un total de 20 líneas, las cuales tienen como objetivo disminuir la velocidad 30 km/h.

- **Metodología del aforo**

La metodología del aforo es la misma que se realizó en el informe de campo, N-001(Ver Anexo G).

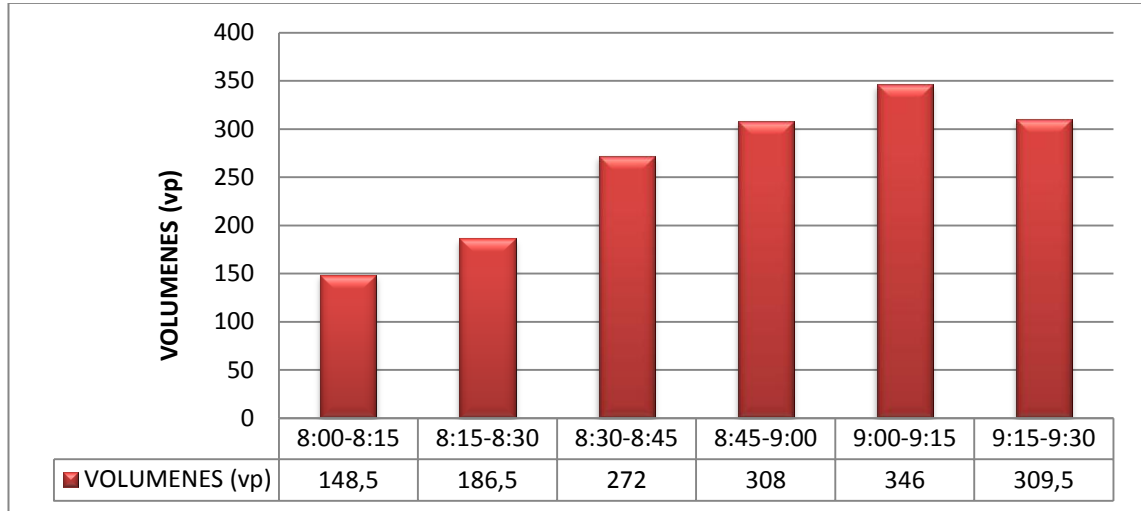
- **Manejo de la información**

En campo no se utiliza formatos establecidos, pero en el momento del análisis de la información en oficina se utilizaron diferentes formatos: El primer formato es el de volúmenes, en donde registramos la cantidad de vehículos que pasan en un intervalo de tiempo de cada 15 minutos, donde registramos los volúmenes antes del resalto y después del resalto. Para el análisis de tiempos se utilizaron tres formatos diferentes, uno para el análisis de los tiempos, otro para obtener la velocidad de los vehículos y el último para realizar el análisis de las velocidades, teniendo en cuenta el cambio de velocidad antes y después del resalto. (Ver Anexo I)

- **Análisis de volúmenes**

Se hizo el análisis del volumen vehicular cada 15 minutos durante la hora y media que duró el aforo, trabajando con la siguiente composición vehicular: Automóvil, campero, microbús, bus, taxi, camión, ambulancia y tractomula. A partir de esto se determinó el volumen promedio para los intervalos de tiempo anteriormente mencionados como se muestra en el siguiente histograma:

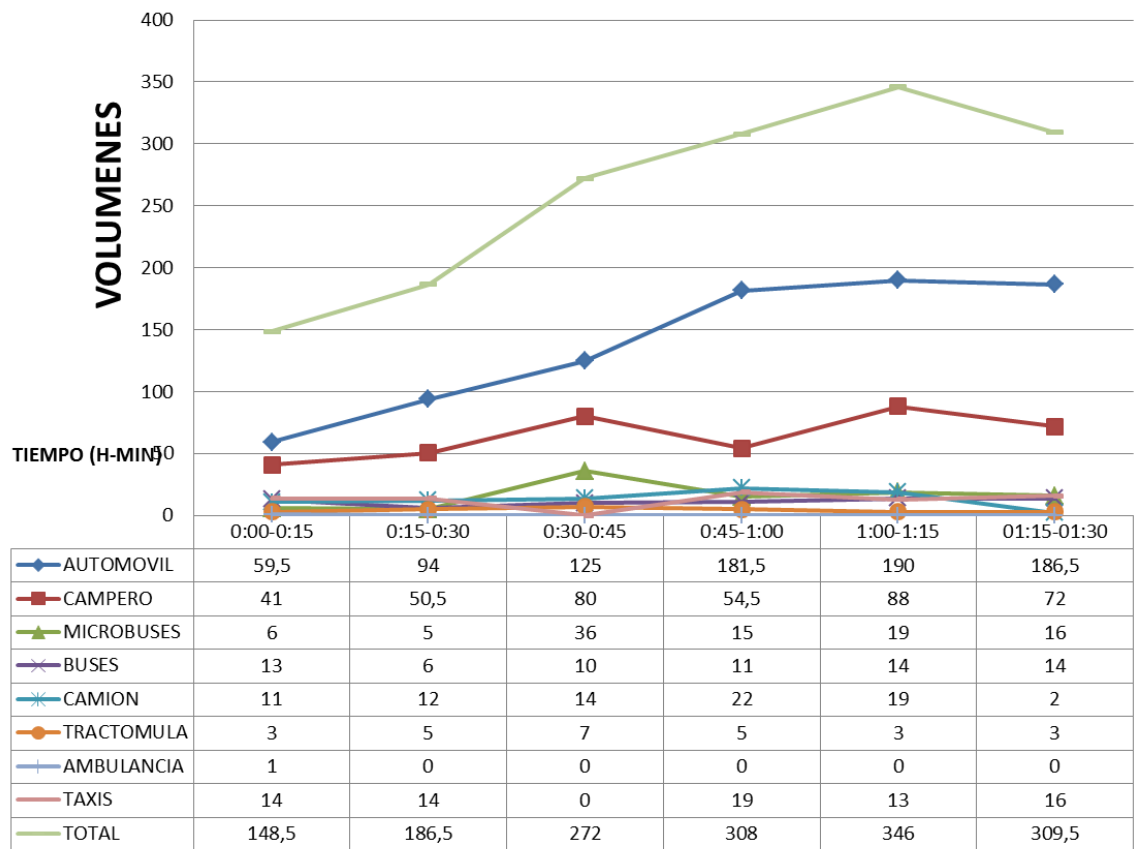
Grafica 4.7: Histograma de aforo N°2



Con esto se determinó que la media hora pico en la que se realizara el análisis de velocidad es de 9:00 am a 9:30 am. Además, el factor hora pico para el análisis de este tramo de vía y bajo las condiciones de terreno es de 0.90, (Ver Anexo I) lo cual quiere decir que tenemos un flujo vehicular homogéneo puesto que está cercano a 1.

Por otro lado, observando la tabla de composición vehicular denotamos que los automóviles presentan el mayor volumen en la hora y media de aforo con un total de 837 automóviles.

Grafica 4.8: Composición vehicular aforo N°2



También se pudo analizar que la densidad de tránsito de la zona de estudio es de 13 vehículos/carril/Km, y el volumen por hora es de 342 vehículos/Hora/carril. (Ver anexo I)

- **Análisis de velocidades**

En el aforo se determinaron tres velocidades, dos instantáneas y la de recorrido. Las velocidades instantáneas fueron tomadas durante el recorrido de los puntos A - B con una distancia de 80 metros y C - D con una distancia de 80 metros, en cuanto a la velocidad de recorrido la estimamos desde el punto A – D con una distancia de 250 metros. El análisis de las velocidades, se realizó

en la media hora con el mayor volumen de tránsito, para un total de 519 vehículos dando como promedio las siguientes velocidades.

Tabla 4.9: Resumen de velocidades del aforo N°2

	VELOCIDAD J(Km/h) RECORRIDO	VELOCIDAD I(Km/h) Antes del resalto	VELOCIDAD I(Km/h) Sobre el resalto
PROMEDIOS	61	62	65

Uno de los objetivos más importantes del aforo, es analizar el comportamiento de los vehículos y determinar el cambio velocidad que presentan los automóviles cuando pasan por un reductor de velocidad, en este caso las líneas horizontales acompañado con el resalto virtual. A partir de los diferentes datos tomados en campo y los análisis que se efectuaron obtuvimos los siguientes resultados:

Tabla 4.10: Resumen de análisis de velocidades del aforo N°2

	VEHÍCULOS	PORCENTAJE
AUMENTA LA VELOCIDAD	186	36%
DISMINUYEN LA VELOCIDAD	145	28%
QUE MANTIENEN LA VELOCIDAD	188	36%
TOTAL	519	100%

Se puede observar que 145 vehículos disminuyeron la velocidad en el paso del reductor de velocidad. En los análisis de datos de este aforo, 188 autos mantienen una velocidad constante y 186 vehículos están aumentando la velocidad. Además, la señalización vertical indica que el conductor debe mantener una velocidad de 30 km/h cuando se encuentra sobre las líneas

horizontales, de los cuales solo 5 automóviles cumplen al máximo de velocidad en el tramo.

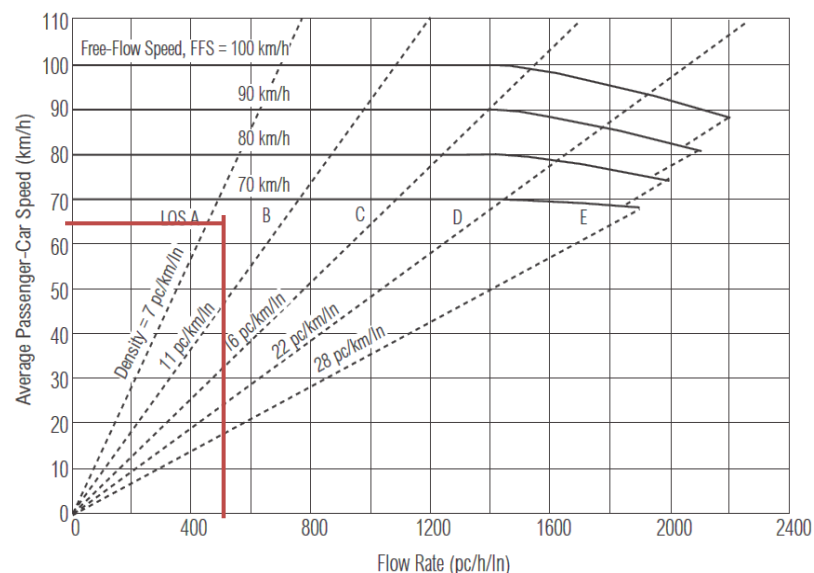
Tabla 4.11: Resumen de la norma del aforo N°2

	VEHÍCULOS	PORCENTAJE
CUMPLE LA NORMA	5	1%
NO CUMPLE LA NORMA	514	99%
TOTAL	519	100%

- **Nivel de servicio de la vía Chía – Cajica**

Teniendo en cuenta el volumen reajustado de acuerdo al Highway Capacity Manual 2000 (Ver Anexo H) obtenemos un volumen de 502 vehículos/Hora/carril, una velocidad de recorrido para vehículos livianos de 65 km/h y una densidad de 8.59 vehículo/km/carril, los ubicamos en la Grafica 4.6 y obtenemos el nivel servicio de la vía Cota-Siberia.

Grafica 4.6: Curvas de velocidad-flujo con criterios de nivel de servicio para carreteras de servicio



Fuente: Manual de capacidad de carreteras (Highway Capacity Manual) 2000

Como resultado obtenemos que el nivel de servicio es **B** en donde “las condiciones de viaje son de flujo libre. Se observa la presencia de otros vehículos pero no es una restricción de la operación de los vehículos. Las interrupciones ligeras se absorben fácilmente”¹⁸.

4.6 DISEÑO DEL REDUCTOR DE VELOCIDAD

Teniendo en cuenta los informes de campo elaborados anteriormente y los resultados de otras investigaciones, denotamos que los reductores de velocidad que actualmente operan no están cumpliendo con la función para la cual son instalados.

Una de las causantes de la accidentalidad es el exceso de velocidad, para la cual se disponen los reductores de velocidad, pero se observa en las entrevistas, que los usuarios hacen caso omiso de los dispositivos y su marcha en el vehículo no se altera. Por consiguiente, se manifiesta una inconformidad con los daños, que en muchos casos los reductores de velocidad ocasionan al vehículo.

Por otro lado, los diseños existentes de los reductores de velocidad, en el caso de los resaltos, presentan elevaciones de 2, 3, 4 hasta 5 cm, en donde se identifica que el vehículo al sobrepasar por el resalto no da el resultado esperado. En los índices de accidentalidad se ve reflejado el 1.3% por frenar bruscamente, puesto que en la mayoría de casos el conductor no visualiza a tiempo el resalto y este ocasiona accidentes.

¹⁸ GARBEN Nicholas, LESTER Hoel. Ingeniería de tránsito y carreteras. Ed Thomson México. 2005. Pag. 364

Por tanto, el reductor de velocidad se convierte en el enemigo del conductor debido a que su funcionamiento es inadecuado.

En el caso de las líneas horizontales y el resalto virtual, el conductor hace caso omiso del reductor de velocidad y esto se ve reflejado en las velocidades instantáneas que fueron registradas en campo, antes y después del dispositivo. En este sentido se puede observar que el reductor no es tenido en cuenta y su funcionalidad no cumple con las expectativas de diseño.

Por tanto, el nuevo diseño de reductor de velocidad que se plantea debe tener en cuenta las falencias mencionadas anteriormente de los dispositivos existentes, para lograr el funcionamiento del reductor de velocidad.

4.6.1 Consideraciones generales del diseño del reductor de velocidad

Las consideraciones más importantes para el diseño del dispositivo son:

- El reductor de velocidad debe garantizar, que el usuario transite con la velocidad máxima del tramo según señalización y cumpla con la norma de tránsito.
- El reductor de velocidad tiene que lograr la movilidad optima del tramo de vía para que el nivel de servicio no vea afectado.
- El reductor de velocidad no debe ocasionar daños al vehículo.
- El reductor de velocidad debe ir acompañada por señalización vertical que le permita al conductor informarse de la presencia del dispositivo.

- El reductor de velocidad debe tener un costo de mantenimiento apropiado para evitar el deterioro del dispositivo y de la infraestructura vial.
- El reductor de velocidad se le debe garantizar que el drenaje de la vía no se encuentre obstruido, para que el dispositivo no presente ningún deterioro por acumulación de agua o accidentes por falta de visibilidad del dispositivo.

4.6.2 Características del diseño del reductor de velocidad

De acuerdo con las condiciones generales anteriormente mencionadas, el nuevo diseño debe cumplir con las siguientes características teniendo en cuenta los siguientes porcentajes:

Tabla 4.12: Características del diseño del reductor de velocidad

Característica	Porcentaje (%)
Disminución de velocidad	60
Instalación	7
Mantenimiento	15
Incomodidad del usuario al transitar sobre ellos	5
Congestión en la zona	3.5
Normas	4.5
Precio	5

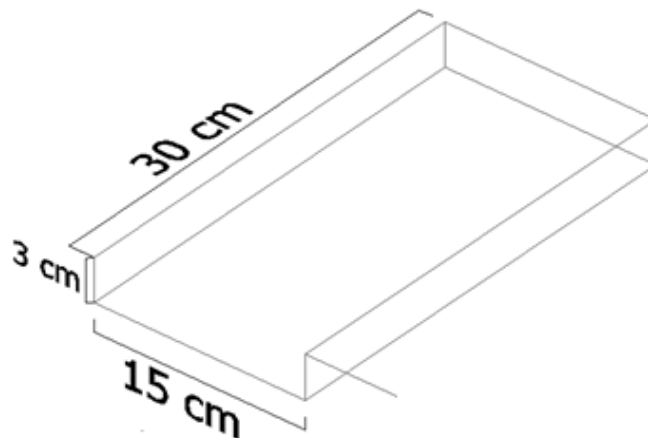
Estos porcentajes nos dan un punto de partida importante, para tener un foco claro en el diseño, teniendo en cuenta que no es un sistema ideal y que puede presentar inexactitudes. Además, el diseño se enfocara para vías de primer nivel y se ubicara en las zonas urbanas o caseríos que se asientan en tramo específicos de una vía.

4.6.3 Geometría del reductor de velocidad

Teniendo en cuenta la geometría de los reductores de velocidad que operan actualmente, y los estudios realizados en campo, se puede observar que los reductores de velocidad con algún tipo de elevación son los que obligan al conductor a disminuir la velocidad. Sin embargo, bajan el nivel de servicio de la vía, generando congestiones e inconformidad al usuario.

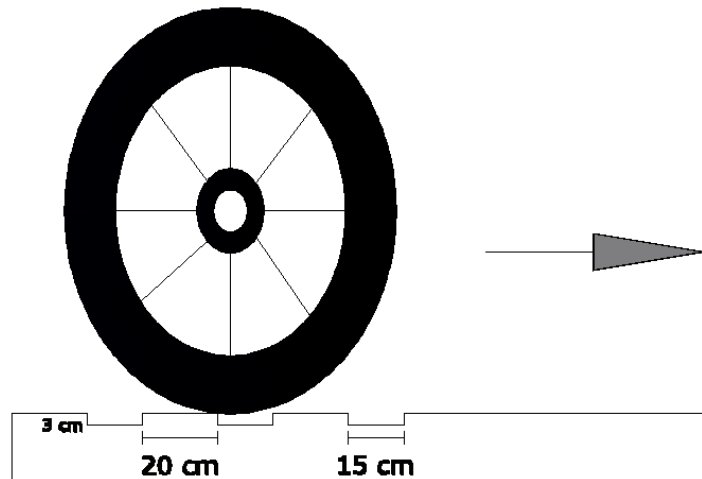
Por tanto, se considera que la geometría del dispositivo no debe presentar elevaciones si no al diferencia de este, son huellas marcadas a lo largo de la estructura asfáltica en el caso del pavimento flexible.

Figura 4.29: Geometría del reductor de velocidad



Para este diseño se tuvo en cuenta la zona de contacto de la llanta del vehículo respecto al reductor de velocidad como se observa en la Figura 4.30.

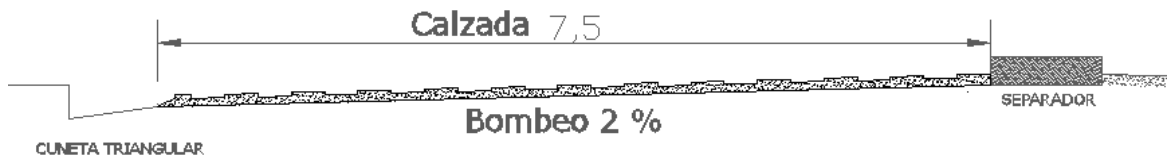
Figura 4.30: Zona de contacto de la llanta con el reductor de velocidad



La principal intención de este diseño de reductor de velocidad es generar una fricción, provocando una pérdida de energía al vehículo en el momento en que la llanta pasa sobre el dispositivo. A diferencia, de los resaltos, estas depresiones no generan ningún choque y por lo tanto el vehículo no va a sufrir daños por este movimiento. También, el paso de los vehículos sobre el dispositivo generará un sonido diferente al que se mantiene cuando la llanta tiene contacto con el asfalto, y en este sentido compartiría el termino de sonorizador.

Es importante que a lo largo de los reductores de velocidad exista una estructura de drenaje que permita la evacuación del agua, para que esta no se sature en los reductores y ocasione deterioros en la estructura del pavimento o inseguridad.

Figura 4.31: Sección transversal de la vía con los reductores de velocidad



Como se observa en la Figura 4.31 además de la cuenta es importante que se garantice el bombeo mínimo del 2%, el cual ayudara al drenaje del pavimento. El agua que cae sobre el pavimento se esparcirá en ángulo recto con respecto al eje central de la vía, hacia los taludes y cunetas. Cuando exista una gradiente longitudinal, el agua fluirá diagonalmente hacia el lado exterior del pavimento, siguiendo la gradiente negativa. Si la pendiente fuera pronunciada y no tuviera bombeo, el agua permanecerá sobre el pavimento.¹⁹ Por tanto, es de gran importancia tener en cuenta el bombeo.

4.6.4 Distribución del reductor de velocidad

El reductor de velocidad tendrá una longitud total de 130 m y ocupara el ancho de la calzada, en este caso de 7.5 m.

Figura 4.32: Sección longitudinal de la vía

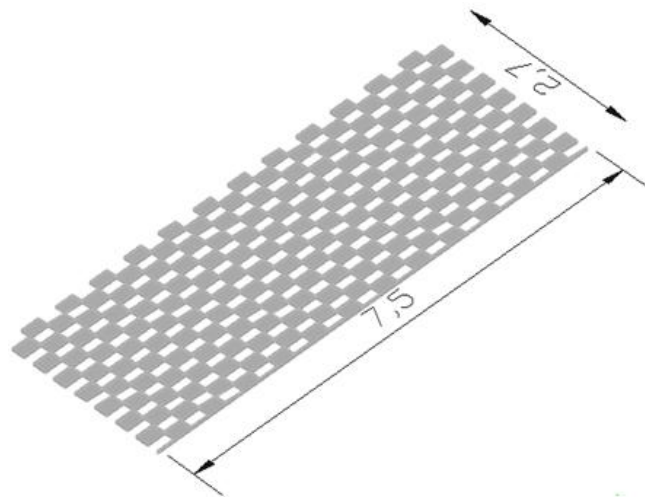


Como se observa en la Figura 4.32 los reductores están distribuidos en franjas con un ancho de 2.7 m y separadas 5m. Sin embargo, cuando se está terminado la

¹⁹ GUÍA DE DISEÑO GEOMÉTRICO (en línea) http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/caminos_ferro/manual/DG-2001/volumen2/cap3/seccion304.htm (con acceso 1/3/2011)

zona del reductor de velocidad los espacios de franja a franja es de 2m, debido a que se está acercando a la zona peatonal y esto produce una mayor fricción y alerta al conductor.

Figura 4.33: Franja de reductores de velocidad



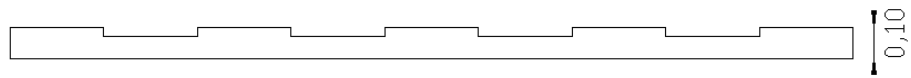
La distribución de los reductores de velocidad en la longitud de 130m, pretende que el conductor disminuya su velocidad aproximadamente a 30 Km/h.

A diferencia de los actuales reductores de velocidad que se encuentran demarcados con pintura reflectiva para generar una ilusión óptica, este diseño no se señalizara con pintura, ya que el objetivo del dispositivo es lograr una sensación de sorpresa al pasar sobre los reductores de velocidad.

4.6.5 Proceso constructivo del reductor de velocidad

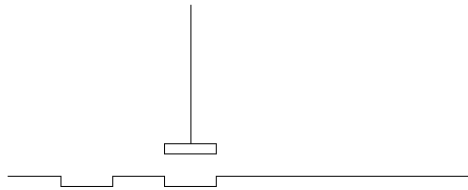
El método constructivo del reductor de velocidad para pavimento flexible se elaborara en la carpeta de rodadura, teniendo en cuenta que el dispositivo tiene una profundidad de 3 cm.

Figura 4.34 Reductor de velocidad en carpeta de rodadura



Para formar las huellas en el asfalto, se elaborara un estampado de las series del reductor de velocidad, cuando el asfalto se encuentre en su etapa de enfriamiento. Por tanto, la temperatura de estampado debe ser menor a la temperatura de endurecimiento ($t < t_e$).

Figura 4.35 Estampado del reductor de velocidad



En cuanto a el estampado sobre el asfalto de los reductores de velocidad, se llevaría a cabo con un cilindro compactador estampado, el cual deja las series del reductor de velocidad en la zonas que se le asignen.

Figura 4.36: Cilindro compactador estampado



Fuente: (en línea) http://images01.olx.com.pe/ui/1/21/61/f_42232061_1.jpeg (con acceso 4/4/2011).

Este tipo de compactador se tendría que modificar a las dimensiones requeridas por el reductor de velocidad y así obtener la franjas de los dispositivos.

Como resultado se obtendrá un estampado sobre el asfalto, el cual permitirá reducir la velocidad de los vehículos que transitan en un tramo específico. Un ejemplo de estampado de asfalto se puede observar en la Figura 4.37.

Figura 4.37: Estampado sobre el asfalto



Fuente: Public Roads. Conductores distraídos. 2010.

4.6.6 Mantenimiento del reductor de velocidad

Para un buen funcionamiento del reductor de velocidad es indispensable tener un mantenimiento periódico en la zona que se encuentran los dispositivos. Los reductores de velocidad pueden presentar desgaste en el contorno, por tanto es necesario hacer los chequeos de la estructura y proceder hacer el mantenimiento para que no se deteriore.

También es necesario hacer el mantenimiento de la estructura de drenaje, para que esta tengas también un buen funcionamiento, debido a que esta es una característica fundamental para que la estructura de los reductores no

presente problemas por el exceso de agua que se puede depositar en la zona del dispositivo.

4.6.7 Aspectos positivos del nuevo diseño de reductor de velocidad.

El nuevo diseño de reductor de velocidad tiene los siguientes aspectos positivos:

- El vehículo no presentara daños al transitar sobre la zona del reductor de velocidad.
- El nivel de servicio de la vía será el adecuado tanto para los peatones como para los conductores que circulan en la zona de influencia. Es decir, el flujo vehicular presentara algunas restricciones pero no congestión ni trancones.
- El conductor no tendrá que frenar bruscamente para poder sobre-pasar el dispositivo, pues si recordamos los índices de accidentalidad esta causa presenta un porcentaje de participación importante.
- El exceso de velocidad será manejado adecuadamente a lo largo del tramo en donde se encuentran los reductores de velocidad. Hay que tener presente que los conductores que son habituales en tramos específicos pueden no cumplir las normas de reducción, la idea fundamental del dispositivo es que siempre obligue al conductor habitual y no habitual a reducir la velocidad.

5. CONCLUSIONES

Durante todo el desarrollo de la investigación de los reductores de velocidad se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Se encontraron diversos reductores de velocidad en normas de otros países, pero se analizaron solo los dispositivos que clasifican el Manual de señalización Vial. Esta clasificación fue un punto para averiguar las características de su funcionamiento y se denoto falencias en el mismo. Falencias que fueron justificadas con investigaciones de otros autores, demostrando que los reductores de velocidad no están cumpliendo con el objetivo de bajar el nivel de velocidad en los tramos requeridos.
- El exceso de velocidad ocupa el 1.6% en la tabla de índices de accidentalidad a nivel nacional en el 2006, este es uno de los causantes por el cual se han implementado los reductores de velocidad, sin embargo se observó que estos dispositivos no están cumpliendo la función de bajar el exceso de velocidad.

La desobediencia de las señales de tránsito esta con el 6.3 % de accidentes, esto significa, que los conductores no están siendo responsables con el cumplimiento de las normas y por lo tanto no respeta la infraestructura que es instalada para la seguridad vial de los usuarios.

Por último, frenar bruscamente presenta el 1.3 % de accidentes, esta causa podría estar enfocada en el caso de los grandes resaltos que se ubican en la vía con el fin de lograr drásticamente una disminución de velocidad. Sin embargo, no son los más adecuados pues en muchas ocasiones producen grandes congestiones y restricciones de movilidad, y en otros casos cuando el conductor no logra visualizarlos a tiempo y la distancia de frenado no es la suficiente, chocan contra el reductor de velocidad, provocando daños al vehículo y lesiones a los ocupantes del mismo.

Teniendo en cuenta lo anterior es necesario pensar que se necesitan otros diseños de reducción de velocidad, que permitan la moderación del tráfico y logren cumplir con el objetivo de bajar los índices de accidentalidad para los casos mencionados anteriormente.

- En la encuestas y entrevistas que se realizaron en este trabajo de grado, se concluye que el usuario manifiesta inconformismo con los reductores de velocidad que existen, y por lo tanto muchos de los encuestados responden que los dispositivos le son indiferentes como es en el caso del resalto virtual.

Se identificaron dos tipos de conductores, los que disminuyen la velocidad por cumplir la norma y no porque el reductor de velocidad los obligue y los conductores que exceden su velocidad para no sentir el dispositivo. A pesar de que los usuarios manifiestan su disminución de velocidad al pasar sobre los reductores de velocidad, se comprobó por medio de los aforos que la reducción de velocidad en muchos de los casos no es evidente y que no cumplen las normas en la vía para lograr la moderación del tráfico necesaria en la zona que transitan.

- Las bandas sonoras con aglomerados que se encontraron en la vía Cota – Siberia no presentaban un mantenimiento adecuado, esto es uno de los temas más importantes a tener en cuenta para la funcionalidad apropiada del dispositivo. El mantenimiento del reductor de velocidad debe ser periódico para evitar desgastes en la infraestructura vial, los cuales pueden producir daños severos a los usuarios de las vías que transitan por la misma.
- Las líneas horizontales analizadas en la Vía Chía – Cajica, no persuaden a los conductores para reducir la velocidad y por lo tanto el resultado de la velocidades antes y después del reductor de velocidad no cambia. Además de las líneas horizontales, estaba un resalto virtual, que como manifestaron los conductores de las entrevistas y encuestas comentadas anteriormente le son indiferentes, situación que vio reflejada en el transcurso del aforo.
- La estructura de drenaje juega un papel importante en la instalación de los dispositivos, puesto que es indispensable la evacuación del exceso de agua sobre la superficie de la vía para evitar deterioros prematuros en los reductores de velocidad.
- Para el diseño se tuvo en cuenta todas las características que aportaban al buen funcionamiento de los reductores de velocidad existentes y se

desecharon aquellas que de una u otra manera no permitían que los dispositivos operaran de manera correcta.

Por tanto, el nuevo diseño no rescato el tipo de geometría convencional, que son las elevaciones sobre el pavimento, ya que la idea no es seguir generando traumatismos al vehículo, como los daños de la suspensión de los vehículos que se generan al pasar sobre los resaltos.

- Para el nuevo diseño es necesario seguir empleando como característica importante, una incomodidad mínima que le permita entender al conductor que algo sucede en la superficie del pavimento, pues si se presenta confort en el paso del dispositivo, el conductor se va a confiar del reductor de velocidad y puede empezar aumentar la velocidad.
- Para el nuevo diseño se tuvo en cuenta que: el reductor de velocidad no debe ocasionar ningún daño al vehículo, el nivel de servicio de la vía no se debe afectar por la instalación del dispositivo, el reductor de velocidad no debe ser el causante de accidentes de tránsito ni que falta de mantenimiento al dispositivo destruya la infraestructura vial.

6. RECOMENDACIONES

La idea del nuevo diseño de reductor de velocidad propuesto en esta investigación es llevarlo a un tramo de prueba. Por tanto es importante tener en cuenta, la sección en la que se quiere construir, y el tipo de pavimento en el que se va hacer el montaje.

Además, es importante destacar que este diseño de reductor de velocidad se hizo para vías de primer nivel, por tanto no son aplicables a vías urbanas. Por otro lado se recomienda evaluar las pérdidas de energía del vehículo por la fricción, con un modelo numérico que permita identificar esas pérdidas.

Se debe evaluar el tipo iluminación de la vía en las horas de la noche, debido a que el reductor de velocidad no se encuentra demarcado con pintura reflectiva, pues solo el dispositivo está indicado 100 m antes con una señal preventiva que avisa la presencia del reductor de velocidad.

Por otro lado, para el tramo de prueba de los reductores de velocidad es necesario analizar el desgaste del pavimento con respecto a los reductores de velocidad y observar

BIBLIOGRAFÍA

- COLOMBIA. MINISTERIO DE TRANSPORTE. Manual de señalización vial. Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Cap. 5, 2004
- Alcaldía de Bogotá. Secretaría de tránsito y transporte. Manual de planeación y diseño para la administración del tránsito y el transporte V. cap.4, 2005
- BURGOS GUÍO Fredy Alberto y SIERRA OLIVEROS Giovani. Métodos de diseño y prueba de dispositivos óptico para reducción de velocidad en carreteras. En: Revista ingeniería UPTC. Vol 14 No18, 2005, pág. 97-106
- RAMOS TINO RUBÉN. Óptica de la señalización vial (online), España, Cimbra, (citado en agosto de 2009), available from internet (http://www.citop.es/PubPDF/Cimbra359_10.pdf)
- PARDO MUÑOZ, Rodrigo Ernesto, Diagnóstico de la situación actual funcional de los reductores de velocidad en Colombia. Bogotá D.C: Universidad Piloto de Colombia. Ingeniería Civil, 2005.
- APONTE ALFONSO, Hugo Alfonso, Hacia la pacificación del tráfico propuesto para el peatón. Bogotá D.C: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ingeniería. Departamento de Ingeniería Civil, 2000.


- RODRÍGUEZ PINEDA, Andrea Lorena. Guía metodológica para la determinación de medidas de pacificación de tráfico en zonas comerciales. Bogotá D.C: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ingeniería. Departamento de Ingeniería Civil, 2008.
- No se relaciona autor. Especificaciones técnicas señalización horizontal (online), Colombia (citado en agosto de 2009), avallablerom internet (http://www.transitobogota.gov.co/admin/contenido/documentos/EspecifTecSeHoriz-BM60_14_51_23.pdf).
- FERNÁNDEZ CHÁVEZ, Olga Haydeé. Propuesta de mejoras y estandarización de la señalización horizontal en Argentina. (online), Argentina (citado en Noviembre de 2009), avallablerom internet (http://www.institutoivia.com/cisev-ponencias/control_gestion_gt/Olga_Fernandez.pdf).
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTE, Señalamientos y dispositivos de seguridad.N-CTR-PUE-1-O1-004/04. México.
- GRUPO DE TRABAJO DEL COMITÉ TÉCNICO DE SEGURIDAD VIAL DE LA ASOCIACIÓN TÉCNICA DE CARRETERAS.
Bandas transversales de alerta reductores de velocidad prefabricados pasos de peatones sobre-elevados. (online), España (citado en agosto de 2009),
<http://www.cptopt.xunta.es/portal/webdav/site/cptopv/shared/es/pdfs/dxop/RECOMENDATIONS%20REDUTORES%20DE%20VELOCIDADE.pdf>) con acceso 9/09/2010

- GIANCOLI, C, DOUGLAS, Física, principios con aplicaciones, volumen 1 sexta edición, Pearson Educación, México 2006
- MORALES, HUGO ANDRES, ingeniería de vías I, Instituto tecnológico de santo domingo, 2006.
- GUIA DE DISEÑO GEOMÉTRICO http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/caminos_ferro/manual/DG-2001/volumen2/cap3/seccion304.htm (con acceso 1/3/2011)
- ANDRES, ingeniería de vías I, Instituto tecnológico de santo domingo, 2006.
- FONDO DE PREVENCIÓN VIAL. Preguntas Frecuentes (online) Colombia (citado el 25 de marzo de 2009)
http://www.fonprevial.org.co/index.php?option=com_content&view=article&id=149&Itemid=215
- KREAMER Carlos, Ingeniería de Carreteras .Vol I. España: Mc Graw Hill. 2003.
- GARCIA Alfredo, Desarrollo tecnológico del nuevo moderador de trafico Speed Kidney. España, Universidad Politécnica de Valencia.
- Cámara de comercio de Bogotá. . Boletín de accidentalidad vial Bogotá D.C Universidad de los Andes. Observatorio de movilidad.
- No relaciona autor, diseño geométrico (online) (citado en marzo 2011)
avallablerom internet http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/caminos_ferro/manual/DG-2001/volumen2/cap3/seccion304.htm
- MORALES, Hugo, Ingeniería de vías I. Instituto tecnológico, santo domingo, 2006.


ANEXO B

FORMATOS DE ENCUESTAS Y ENTREVISTAS

Formato de encuesta

	UNIVERSIDAD DE LA SALLE	INGENIERIA CIVIL REDUCTORES DE VELOCIDAD
Numero: <input style="width: 50px;" type="text"/>	Fecha: <input style="width: 50px;" type="text"/>	Hora: <input style="width: 50px;" type="text"/>
Localización: <input style="width: 150px;" type="text"/>		Encuestador: <input style="width: 100px;" type="text"/>
<p><i>Nuestra investigación se centra en un modelo alternativo de reductor de velocidad, el cual quiere cumplir las expectativas de funcionamiento y comodidad al usuario al transitar sobre él.</i></p>		
1. ¿Es conductor habitual? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
<p><small>*Los conductores habituales son los que conducen como mínimo, en promedio, 2 días a la semana (en cualquier tipo de vehículo), en una zona con presencia de reductores de velocidad.</small></p>		
2. Entre los siguientes rangos de edad, en cuál está usted:		
<input type="checkbox"/> 16-24	<input type="checkbox"/> 25-34	<input type="checkbox"/> 35-50
<input type="checkbox"/> 50-64	<input type="checkbox"/> 65-ADL	
3. ¿Qué tipo de vehículo conduce?		
<input type="checkbox"/> Automóvil	<input type="checkbox"/> Camper	<input type="checkbox"/> Microbuses
<input type="checkbox"/> Buses	<input type="checkbox"/> Camión	
<input type="checkbox"/> Taxi propio	<input type="checkbox"/> Taxi no propio	
4. Sexo Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>		
5. Cuando transita por una zona con presencia de reductores de velocidad, Usted		
<input type="checkbox"/> a. Disminuir la velocidad	<input type="checkbox"/> b. Aumentar la velocidad	<input type="checkbox"/> c. Mantiene la misma velocidad
<input type="checkbox"/> d. Evita transitar por el reductor de velocidad		
<p><i>Si su respuesta fue "a" a la pregunta 5, responda las siguientes preguntas:</i></p>		
6. Disminuye más la velocidad cuando se encuentra frente a*:		
<p><small>*ver anexo de fotografíar</small></p> <input type="checkbox"/> Resalto virtual <input type="checkbox"/> Líneas horizontales <input type="checkbox"/> Bandas sonoras con aglomerado		
8. La razón de la disminución de velocidad es debido a:		
<input type="checkbox"/> a. No provocar daños al vehículo	<input type="checkbox"/> b. Cumplir las normas de	<input type="checkbox"/> c. Cree que disminuyendo la velocidad se transita más
9. Si el reductor de velocidad esta acompañado por una señal vertical su disminuye		
<input type="checkbox"/> Es mayor	<input type="checkbox"/> Es igual	
<p><i>Si su respuesta fue "b" a la pregunta 5, responda las siguientes preguntas:</i></p>		
10. Aumenta más la velocidad cuando se encuentra frente a*:		
<p><small>*ver anexo de fotografíar</small></p> <input type="checkbox"/> Resalto virtual <input type="checkbox"/> Líneas horizontales <input type="checkbox"/> Bandas sonoras con aglomerado		
11. La razón del aumento de velocidad es debido a:		
<input type="checkbox"/> a. No provocar daños al vehículo	<input type="checkbox"/> b. Hace caso omiso de la presencia del	<input type="checkbox"/> c. Cree que aumentando la velocidad se transita más
12. Si el reductor de velocidad esta acompañado por una señal vertical:		
<input type="checkbox"/> Su reacción es la misma	<input type="checkbox"/> Es una razón para disminuir la velocidad	
<p><i>Si su respuesta fue "c" a la pregunta 5, responda las siguientes preguntas:</i></p>		
13. Mantiene constante la velocidad cuando se encuentra frente a*		
<p><small>*ver anexo de fotografíar</small></p> <input type="checkbox"/> Resalto virtual <input type="checkbox"/> Líneas horizontales <input type="checkbox"/> Bandas sonoras con aglomerado		
14. La razón de mantener la velocidad es debido a:		
<input type="checkbox"/> a. No provocar daños al vehículo	<input type="checkbox"/> b. Hace caso omiso de la presencia del	<input type="checkbox"/> c. Cree que al mantener la velocidad se transita más
15. Si el reductor de velocidad esta acompañado por una señal vertical:		
<input type="checkbox"/> Su reacción es la misma	<input type="checkbox"/> Es una razón para disminuir la velocidad	
EN UNA VÍA PRINCIPAL O EN UNA ZONA RESIDENCIAL		
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	

Formato de entrevistas

		INGENIERIA CIVIL REDUCTORES DE VELOCIDAD	
<p>Nuestra investigación se centra en un modelo alternativo de reductor de velocidad, el cual quiere cumplir las expectativas de funcionamiento y comodidad al usuario al transitar sobre él.</p>			
1. ¿Es conductor habitual*?		<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
<p>*Los conductores habituales son los que conducen como mínimo en promedio, 2 días a la semana (en cualquier tipo de vehículo), en una zona con presencia de reductores de velocidad.</p>			
2. ¿Qué tipo de vehículo conduce? ¿Su reacción es igual cuando transita en zonas con presencia de reductores de velocidad, en cualquier tipo de vehículo?			
3. Teniendo en cuenta su experiencia como conductor ¿cuál es su reacción cuando transita por una zona con presencia de los siguientes reductores de velocidad? ¿por qué?			
<p>*ver anexo de fotografías</p>			
<input type="checkbox"/> Resalto virtual	<input type="checkbox"/> Líneas horizontales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Bandas sonoras con aglomerado
<input type="checkbox"/> Baterías			
4. Su reacción al transitar por el reductor de velocidad es la misma en una vía principal o en una zona residencial.			
5. Si el reductor de velocidad está acompañado por una señal vertical usted reacciona igual?			

ANEXO C. ANALISIS ENCUESTAS

1. Encuestas

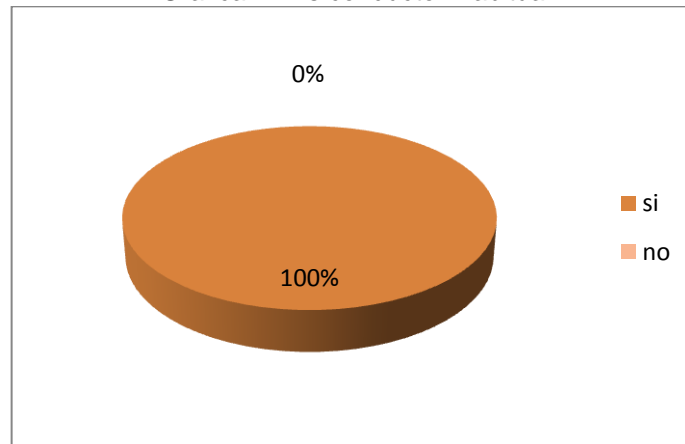
Resultados de encuestas

Total de encuestas realizadas 10.

1. Es conductor Habitual.

Si	16
No	0

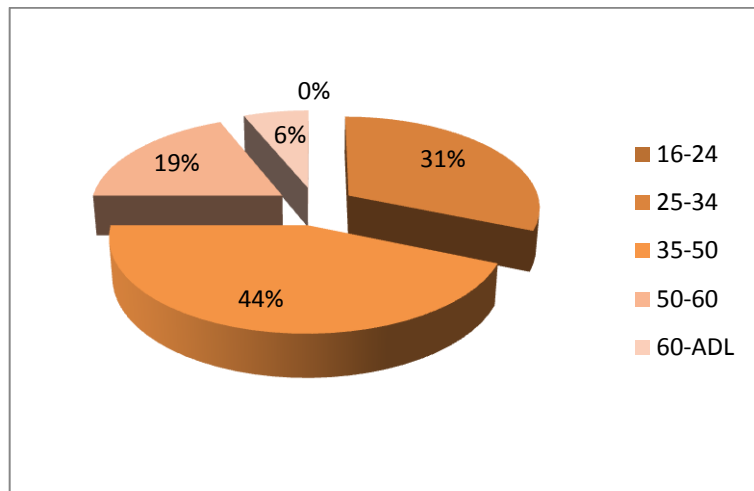
Grafica 1. Es conductor Habitual



2. Entre los siguientes rangos de edad, en cual ésta usted:

16-24	0
25-34	5
35-50	7
50-60	3
60-ADL	1

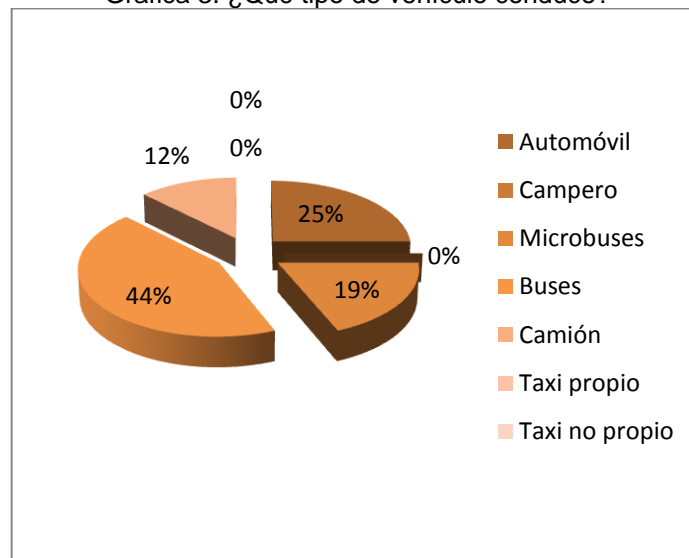
Grafica 2 Entre los siguientes rangos de edad, en cuál éstad usted:



3. ¿Qué tipo de vehículo conduce?

Automóvil	4
Campero	0
Microbuses	3
Buses	7
Camión	2
Taxi propio	0
Taxi no propio	0

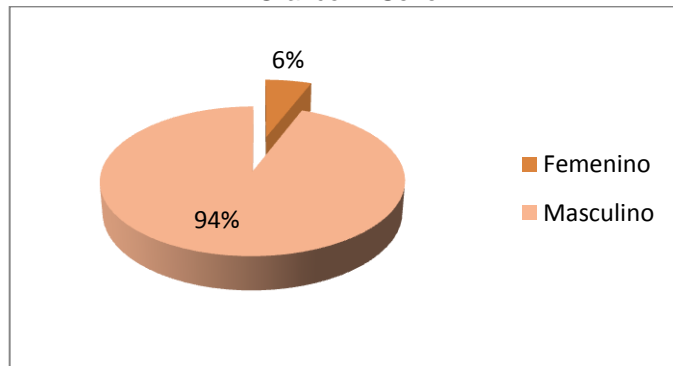
Grafica 3. ¿Qué tipo de vehículo conduce?



4. Sexo

Femenino	1
Masculino	16

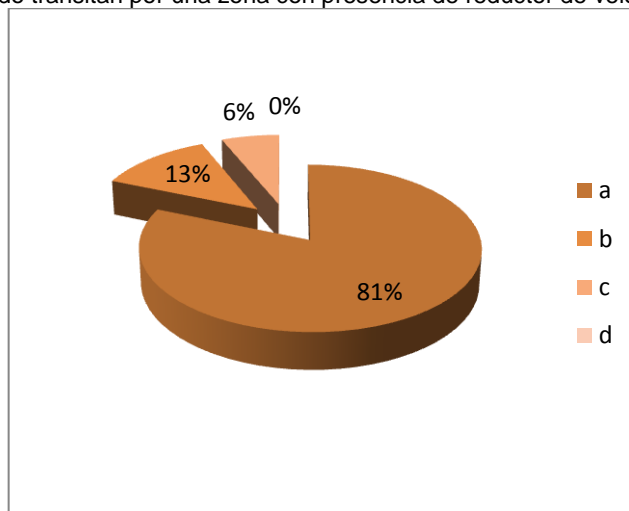
Grafico 4. Sexo



5. Cuando transita por una zona con presencia de reductor de velocidad, usted suele.

a. Disminuir la velocidad	13
b. Aumentar la velocidad	2
c. Mantiene la misma velocidad	1
d. Evita transitar por el reductor de velocidad	0

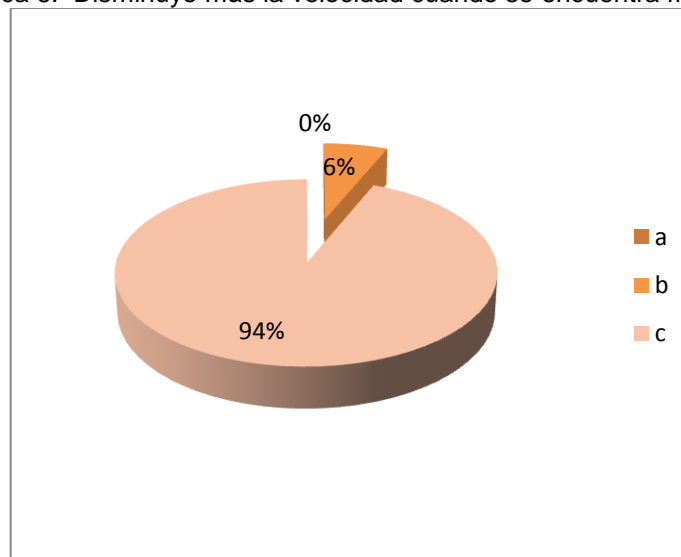
Grafica 5. ¿Cuándo transitan por una zona con presencia de reductor de velocidad usted suele?



6. Disminuye más la velocidad cuando se encuentra frente a:

a. Resalto Virtual	0
b. Líneas horizontales	1
c. Bandas sonoras con aglomerado	15

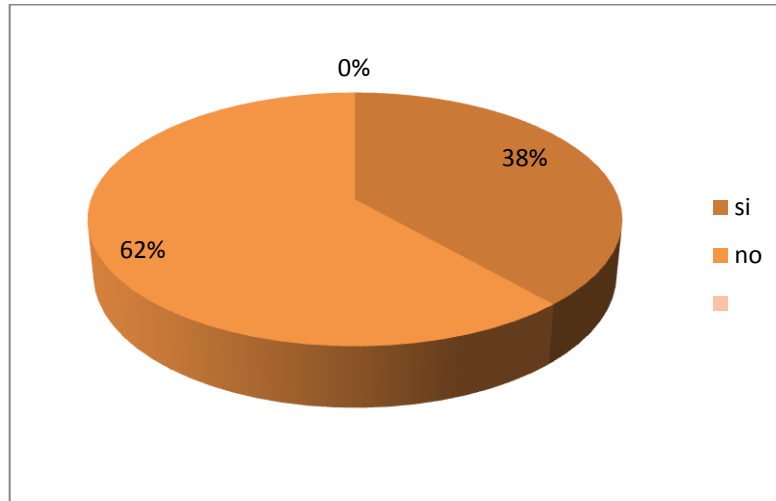
Grafica 6. Disminuye más la velocidad cuando se encuentra frente a:



7. La razón de la disminución de la velocidad es debido a:

a. No Provocar daños al vehículo	5
b. Cumplir las normas de tránsito	8
c. Cree que disminuyendo la velocidad transita más cómodo.	0

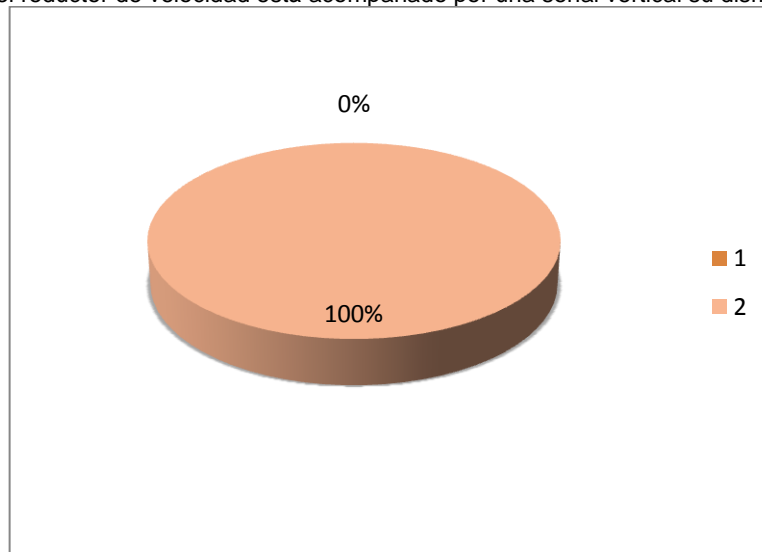
Grafico 7. La razón de la disminución de la de la disminución de la velocidad es debido ha:



8. Si el reductor de velocidad está acompañado por una señal vertical su disminución de velocidad es:

Mayor	13
Igual	0

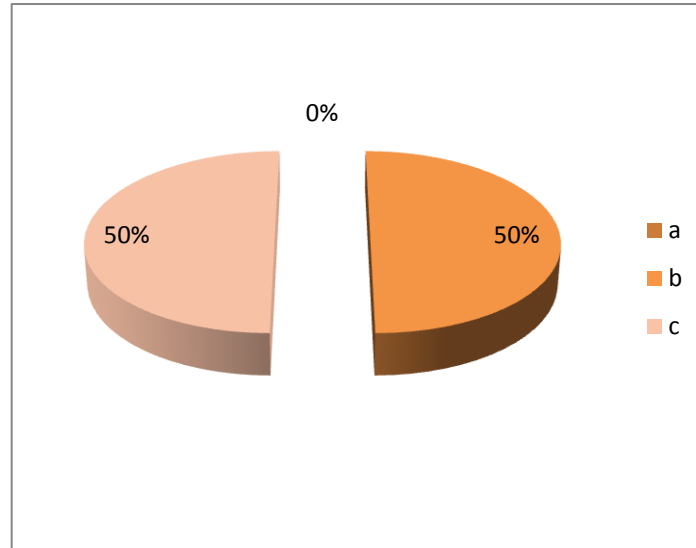
Grafico 8. Si el reductor de velocidad está acompañado por una señal vertical su disminución es igual



9. Aumenta más la velocidad cuando se encuentra frente a:

a	0
b	1
c	1

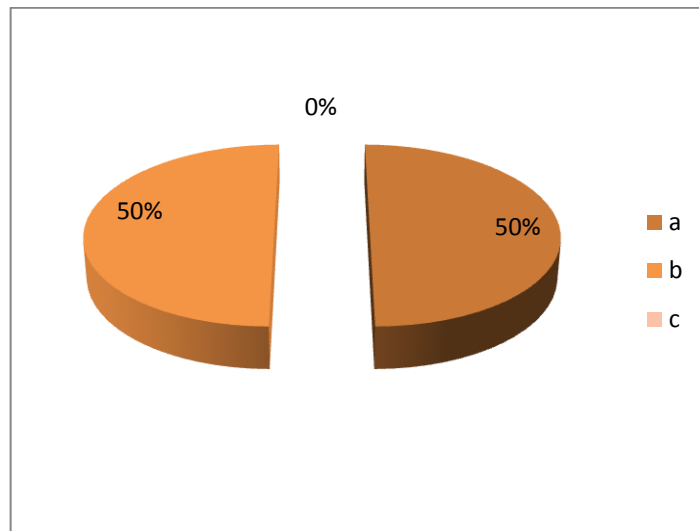
Grafico 9. Aumenta más la velocidad cuando se encuentra frente a:



10. La razón del aumento de velocidad es debido a:

a. No provocar daños al vehículo.	1
b. Hace caso omiso de la presencia del reductor de velocidad.	1
c. Cree que aumentando la velocidad se transita más cómodo	0

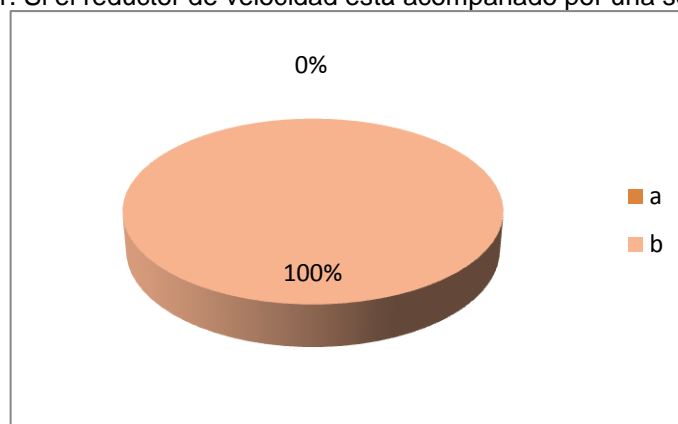
Grafica 10. La razón del aumento de velocidad es.



11. Si el reductor de velocidad está acompañado por una señal vertical.

a. Su reacción es la misma	0
b. Es una razón para disminuir la velocidad	2

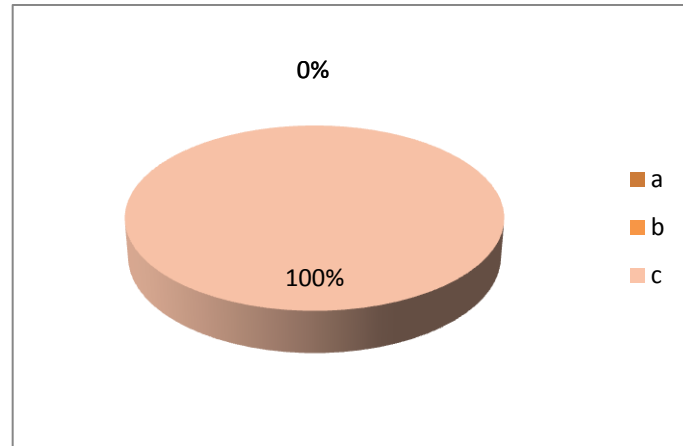
Grafica 11. Si el reductor de velocidad está acompañado por una señal vertical



12. Mantiene constante la velocidad cuando se encuentra frente a:

a. Resalto Virtual	0
b. Líneas horizontales	0
c. Bandas sonoras con aglomerado	1

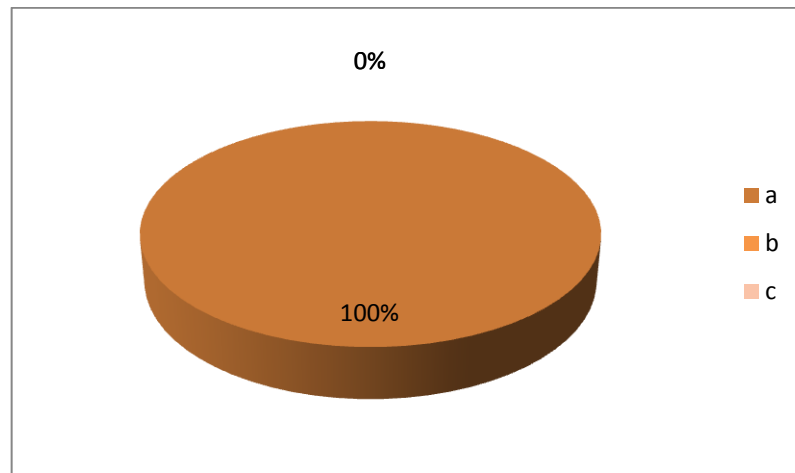
Gráfica 12. Mantienen constante la velocidad cuando se encuentra frente a



13. La razón de mantener la velocidad es debido a:

a. No provocar daños al vehículo	1
b. Hace caso omiso de la presencia del reductor	0
c. Cree que al mantener la velocidad se transita más cómodo	0

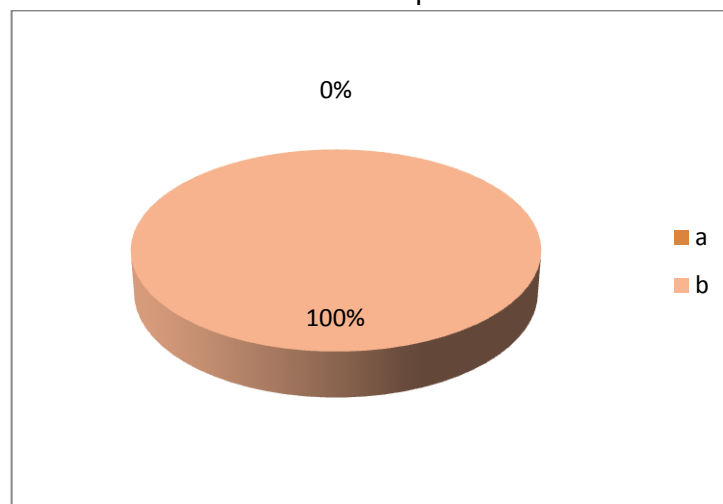
Grafico 13. La Razón de mantener la velocidad es debido a



14. Si el reductor de velocidad está acompañada por una señal vertical.

a. Su reacción es la misma	0
b. Es una razón para disminuir la velocidad	1

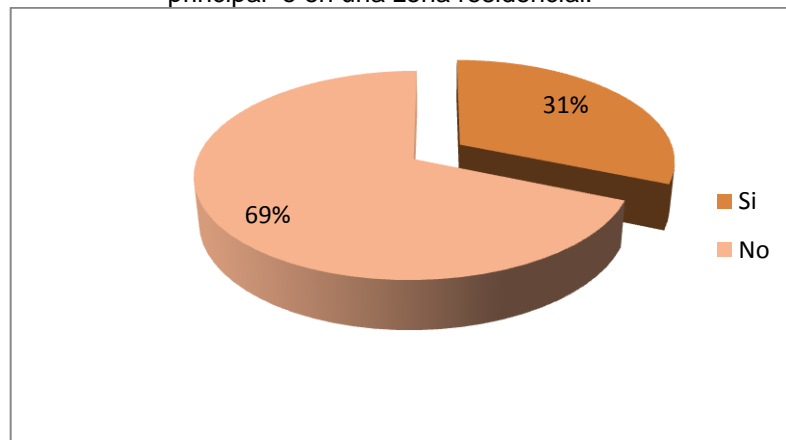
Grafica 14. Si el reductor está acompañado Por una señal vertical.



15. Su reacción al transitar por el reductor de velocidad, es la misma en una vía principal o en una zona residencial.

Si	5
No	11

Grafico 15. Su reacción al transitar por el reductor de velocidad, es la misma en una vía principal o en una zona residencial.



ANEXO E
ENTREVISTAS REALIZADAS A CONDUCTORES HABITUALES EN LA
OBRA ENCENILLOS DE SINDAMANOY

ENTREVISTA 1

1. SI
2. Maneja moto y se siente más la incomodidad en algunos reductores de velocidad.
3.
 - 3.1 No me es indiferente el resalto virtual.
 - 3.2 No me es indiferente también.
 - 3.3 Si le paro atención a este y reduzco la velocidad.
 - 3.4 También reduzco la velocidad.
4. No en una zona residencial transito mucho más despacio reduzco más la velocidad.
5. Si puedo bajar la velocidad.

ENTREVISTA 2

1. Si
2. tengo automóvil y no sabría decirle en otro tipo de vehículo.
3.
 - 3.1. Ese es indiferente.
 - 3.2. Tampoco no reduzco la velocidad.
 - 3.3. En esas si reduzco la velocidad.
 - 3.4. También reduzco la velocidad.

4. No en la vía residencial a una mayor disminución.
5. No es más precaución, con la vertical reduzco más la velocidad.

ENTREVISTA 3

1. Si
2. No siempre cuando uno va en un vehículo pequeño se siente menos el estrujón que cuando va uno en un carro grande con una alguna carga.
3.
 - 3.1 Uno toma la precaución pero nunca bajo la velocidad.
 - 3.2 En esa si tomo precaución por que puede tener señalización de estudiante o algo así.
 - 3.3 En esa si freno por qué se siente mucho el estrujo.
 - 3.4 No presento ninguna reacción.
4. No es la misma en una zona residencial afecta más o le toma más importancia.
5. No ha esa siempre hay que tenerle más preocupación.

ENTREVISATA 4.

1. Si
2. Entre más amortiguado este el carro menos se siente el reductor de velocidad y el que manejo es un carro pequeño.
3.
 - 3.1. Es cómodo pasarlo, disminuyo.

3.2.Reduzco

3.3.Esa si hasta que no la cojo a velocidad, sé que alto tienen empiezo a reducir.

3.4.No freno

4. Reduzco más rápidamente en una vía secundaria que en una principal.

5. Más lentamente.

ENTREVISATA 5.

1. Si

2. Conduzco vehículo con doble transmisión siempre, no podría decir que la reacción es la misma con otro vehículo.

3.

3.1.Realmente es indiferente.

3.2.También para mi es indiferente eso.

3.3.Hay si disminuyo la velocidad.

3.4.También disminuyo la velocidad.

4. Claro que influye realmente en las vías principales, que son las que impactan más la movilidad y son más importantes no debería haber, hay los límites de velocidad se deberían manejar más bien con señalización, porque las vías principales la malla vial arterial son las que más impactan la movilidad y se supone que debe haber buenos promedios de velocidad, para mí los reductores de velocidad deben estar en zonas

residenciales protegiendo a los menores y a las personas de la tercera edad y en zonas escolares y ese tipo de cosas.

5. No igual para mí las señales verticales son bien importantes y son las que a mí más me impactan más me obligan a disminuir la velocidad, lo que es absolutamente inapropiado son los reductores de velocidad en subidas con altas pendientes como las que hay aquí, eso es buscando que el que baje, baje despacio eso hay que ponerle señalización porque es que usted en semejante loma esos pompeyanos que tiene hay terrible para los carros y para uno.

ENTREVISTA 6.

1. Si
2. No es diferente, yo manejo camperos y automóviles camperos nuevos y caperos viejos es pues diferente muy diferente.
3.
 - 3.1 No funcionan eso no funciona mucho.
 - 3.2 No funcionan cuando uno va manejando y alcanza a ver que no son resaltos porque eso se alcanza a ver pasa como si nada ni aumento ni disminuyo, de pronto uno desacelera pero no más.
 - 3.3 Esas si, esas si son, esa sí, para el manejo siente el golpeteo es horrible y obviamente entre se ha más grande más se siente.
 - 3.4 Funciona bien.
4. No obviamente porque en una zona, en una vía principal uno va mucho

más rápido, lo que pasa es como los hacen, en la vía principal son mucho más grande para reducir y pasar bien y en la zona residencial....

5. No cuando hay señal vertical uno reduce antes.

ENTREVISTA 7

1. Si
2. Vehículo particular automóvil y lógicamente cambian las expectativas de manejo cuando hay reductores de velocidad puesto que puede ser zona estudiantil, cruce vehicular, cambian las expectativas de manejo
3.
 - 3.1.Reducir la velocidad.
 - 3.2.Tener precaución puesto que pienso que debe ser un cruce, normalmente son cruces vehiculares.
 - 3.3.Esas son pocas vistas no se ven si no en cota, entonces totalmente toca bajar la velocidad total por que el riesgo estudiantil es alto hay.
 - 3.4.Bajar la velocidad bastante, porque estas normalmente están avisando un cruce de vehículo también o un cruce a glorita o algo así.
4. No, no es la misma puesto que en una vía principal paso el reductor de velocidad y puedo acelerar y en una vía residencial no porque... conjunto residencial.
5. Igual bajo velocidad puesto que tocar disminuir más adelante.

ENTREVISTA 8

1. Si
2. Conduzco automóvil y la reacción y no la reacción es diferente dependiendo del tipo de vehículo que se conduce.
3.
 - 3.1 Disminuyo velocidad.
 - 3.2 De igual manera se disminuye la velocidad.
 - 3.3 Esas líneas hacen que uno disminuya con mayor frecuencia la velocidad.
 - 3.4 Esas lo mismo casi que paro el vehículo y vuelvo arrancar.
4. En una zona residencial siempre se tiene una mayor precaución.
5. Reduzco la velocidad.

ENTREVISTA 9

1. Si
2. Conduzco vehículo particular y es diferente cuando hay presencia de reductores de velocidad indicando que hay peligro hay, cruce de estudiantes o peatones.
3.
 - 3.1 Yo cuando veo los reductores de velocidad disminuyo la velocidad por que igual indican peligro, o indican que por ahí hay salida de escuela o peatones.
 - 3.2 Reduzco la velocidad pero no con tanta intensidad no con tanta intensidad como con los resaltos virtuales

3.3 ha si freno, reduzco la velocidad también.

3.4 Si reduzco la velocidad.

4. No porque en la zona residencial pues la velocidad es mínima, y en una vía principal uno va mucho más rápido, pero si reduzco la velocidad.

5. Si, si yo acato mucho esas señales y freno y reduzco la velocidad.

ENTREVISTA 10

1. Si

2. Un automóvil, si la reacción sí.

3.

3.1 Pues la reacción por el engaño óptico pues disminuir la velocidad, por eso porque se engaña uno y cree que es un policía.

3.2 Pues normalmente uno casi no es la misma reacción porque uno sabe que no hay nada pues simplemente uno la ignora.

3.3 Pues si uno tiene la posibilidad de alcanzarlas a ver, pues disminuye la velocidad porque de pronto el temor del carro al saltar, pierda uno de pronto el control del vehículo.

3.4 Para mi igual, porque son lo mismo son formas de que el carro salte y tiene uno ese mismo temor de que el carro se le salga de control.

4. Pues la reacción para mi si es igual, sinceramente en la principal uno tiene mayor velocidad y en la residencial menos.

- 5 No igual con el mismo asombro, pero si uno tiene una reacción y tiene una advertencia de prevención y por eso uno disminuye con más seguridad la velocidad.

ENTREVISTA 11

1. Si
2. Un automóvil, sí.
3.
 - 3.1 Pues voy disminuyendo la velocidad y cuando me acerco, me doy cuenta que no es algo que interrumpa mi marcha y prosigo.
 - 3.2 Esas líneas me advierten de algo, pero si no estoy segura, con precaución continuo mi marcha.
 - 3.3 Pues sigo en el automóvil sin prestar mayor atención, porque no incomoda el automóvil y no es motivo para disminuir la velocidad.
 - 3.4 En esas tengo más precaución puesto que por lo que son con relieve y el automóvil puede que el automóvil puede perder el equilibrio entonces disminuyo la velocidad y prosigo.
4. Si es igual es la misma señalización por lo consiguiente se debe acatar.
5. Ya tengo más precaución porque me está advirtiéndome doblemente, entonces con tiempo se va preparando para disminuir.

ENTREVISTA 12

1. Si

2. Camioneta, si ya que esto indica que debo reducir la velocidad por paso de vehículos o peatones.
3.
 - 3.1. cuando es resalto virtual disminuyo la velocidad pero cuando veo que es un engaño virtual aumento la velocidad con precaución.
 - 3.2. Las líneas horizontales disminuyo la velocidad pero si no veo mucha presencia de peatones o vehículos sigo con mi velocidad constante.
 - 3.3. Cuando son bandas sonoras con aglomerado reduzco la velocidad ya que es un cambio de nivel, si estoy muy encima las cojo con mayor velocidad, pero si puedo disminuyo la velocidad con precaución.
 - 3.4. Con relación a las baterías uno generalmente va con velocidad pero disminuye uno sustancialmente la velocidad, ya que estas baterías son muy incomodas al pasarlas y prefiero disminuir la velocidad.
4. Si es la misma reacción, pero como en vías principales se desarrolla mayor velocidad cuando paso por los reductores disminuyo a reacción pero los cojo fuerte, pero cuando voy en zona residencial la velocidad es menos y tiene una mayor comodidad de reducir la velocidad y pasar por los reductores.
5. No porque cuando el reductor de velocidad está acompañada por una señalización vertical generalmente esta va atrás unos metros de un reductor de velocidad y uno asume la disminución

ANEXO C ANALISIS COSTOS DE LOS REDUCTORES DE VELOCIDAD

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

RESALTO 0,15*2*1

	Unidad	CANT	V/UNITARIO	V/TOTAL
Mano de obra albañilería limpieza 1 Ayudante	HC	0,04	4992	199,68
Herramienta menor	GLB	1	1100	1100
Asfalto liquido MC-70	GLN	0,9	3800	3420
Mano de obra albañilería 1 Ayudante	HC	0,08	4992	399,36
Carro tanque – Irrigador	HRS	0,004	35000	140
Concreto asfaltico	M3	0,23	285000	65550
Mano de obra albañilería 6 ayudantes - 2 oficiales	HC	0,6	68000	40800
Vibrocompactador CA-15	HRS	0,1	72000	7200
Transporte volqueta asfalto	M3K	7	1020	7140
Señalización pintura tipo trafico 0,20 ancho	ml	4,4	2853	12553,2
			Sub Total	138502,24
			Total redondeado	138500

RESALTO PORTALTIL

DESCRIPCIÓN	Cantidad	V/UNIDAD	V/TOTAL
Resalto en caucho importado de 50 x 3,5 x 1m	1	186000	186000

Cotizado con NsP vías

RESALTO VIRTUAL

4m de ancho por 1m largo

DESCRIPCIÓN	Cantidad	V/m2	V/TOTAL
Demarcación de resalto virtual (e=2,3mm, termoplástica. Inc. Suministro y aplicación con equipo Inc. microesferas	4	56260	225040
		Total	225040

Listado de precios de referencia de actividades de obra - octubre de 2009 Alcaldía Mayor de Bogotá.

SONORIZADORES

Para 1,80m (ancho reglamentario) *1m se necesitan 16 estoperoles por ende

DESCRIPCIÓN	Cantidad	V/UNITARIO	V/TOTAL
Suministro e instalación de estoperol de 10x10cm	16	4500	72000
	Total		72000

Cotizado con abastecer s & s LTDA

LINEAS HORIZONTALES

para 7,8m * 1

DESCRIPCIÓN	Cantidad	V/ML	V/Total
Demarcación línea continua (e=2,3mm termoplastica. Inc. Y aplicación con equipo Incl. Microesferas	52	4060	211120
	Total		211120

Listado de precios de referencia de actividades de obra - octubre de 2009 Alcaldía Mayor de Bogotá.

ANEXO D

ANÁLISIS DE LOS DATOS DEL AFORO 1 EN LA VÍA COTA - SIBERIA

FORMATOS

Formato de manejo de tiempo

ANTES DEL RESALTO							
DATO	VEHICULO	HORA	MINUTOS	CONVERSION	SEGUNDOS	CONVERSION	TOTAL DE HORAS
1		0		0,00		0,00	0,000000000
2		0		0,00		0,00	0,000000000
3		0		0,00		0,00	0,000000000
4		0		0,00		0,00	0,000000000

Formato de velocidades trabajo de transito

ANTES DEL RESALTO				
DATO	VEHICULO	DISTANCIA (Km)	Δ TIEMPO (h)	VELOCIDAD I(Km/h)
1	0		0,00000000	
2	0		0,00000000	
3	0		0,00000000	
4	0		0,00000000	
5	0		0,00000000	

Formato de análisis de velocidades trabajo de transito

DATO	VELOCIDAD J(Km/h) RECORRIDO	VELOCIDAD I(Km/h) Antes del resalto	VELOCIDAD I(Km/h) Sobre el resalto	COMPORTAMIENTO DE LA VELOCIDA	MAXIMA VELOCIDAD 30 Km/h	TIPO DE VEHICULO
1				AUMENTA	si cumple	0
2				AUMENTA	si cumple	0
3				AUMENTA	si cumple	0
4				AUMENTA	si cumple	0

Formato de manejo de volúmenes trabajo de transito

[illegible]

1. Análisis de velocidad

1.1 Manejo de tiempo

El manejo de tiempo se realizó sincronizando las cámaras, es decir se colocaron al mismo tiempo a grabar.

La tabla 1, 2, 3, 4 determina en horas el momento que el vehículo pasa por uno cada uno de los puntos de control.

Tabla 1. Hora en que el vehículo pasa por el punto de control A.

ANTES DEL RESALTO							
DATO	VEHICULO	HORA	MINUTOS	CONVERSION	SEGUNDOS	CONVERSION	TOTAL DE HORAS
1	Camión	0	0	0,00	9	0,00250000	0,0025000
2	Camión	0	0	0,00	32	0,00888889	0,00888889
3	Camión	0	0	0,00	38	0,01055556	0,01055556
4	Automóvil	0	0	0,00	37	0,01027778	0,01027778
5	Camión	0	0	0,00	36	0,01000000	0,01000000
6	Bus	0	0	0,00	40	0,01111111	0,01111111
7	Camión	0	0	0,00	43	0,01194444	0,01194444
8	Camión	0	0	0,00	51	0,01416667	0,01416667
9	Tractomula	0	0	0,00	51	0,01416667	0,01416667
10	Automóvil	0	0	0,00	57	0,01583333	0,01583333
11	Tractomula	0	1	0,02	3	0,00083333	0,01750000
12	Tractomula	0	1	0,02	11	0,00305556	0,01972222
13	Taxi	0	1	0,02	15	0,00416667	0,02083333
14	Camión	0	1	0,02	18	0,00500000	0,02166667
15	Camión	0	1	0,02	24	0,00666667	0,02333333
16	Automóvil	0	1	0,02	25	0,00694444	0,02361111
17	Camión	0	1	0,02	49	0,01361111	0,03027778
18	Tractomula	0	1	0,02	50	0,01388889	0,03055556
19	Camión	0	1	0,02	51	0,01416667	0,03083333
20	Campero	0	2	0,03	1	0,00027778	0,03361111
21	Camión	0	2	0,03	3	0,00083333	0,03416667
22	Campero	0	2	0,03	15	0,00416667	0,03750000
23	Tractomula	0	2	0,03	31	0,00861111	0,04194444

24	Camión	0	2	0,03	32	0,00888889	0,04222222
25	Camión	0	2	0,03	40	0,01111111	0,04444444
26	Camión	0	2	0,03	40	0,01111111	0,04444444
27	Taxi	0	3	0,05	18	0,00500000	0,05500000
28	Bus	0	3	0,05	23	0,00638889	0,05638889
29	Camión	0	3	0,05	27	0,00750000	0,05750000
30	Bus	0	3	0,05	52	0,01444444	0,06444444
31	Automóvil	0	4	0,07	10	0,00277778	0,06944444
32	Taxi	0	4	0,07	36	0,01000000	0,07666667
33	Camión	0	4	0,07	50	0,01388889	0,08055556
34	Camión	0	4	0,07	52	0,01444444	0,08111111
35	Camión	0	4	0,07	54	0,01500000	0,08166667
36	Automóvil	0	4	0,07	53	0,01472222	0,08138889
37	Tractomula	0	4	0,07	57	0,01583333	0,08250000
38	Campero	0	4	0,07	57	0,01583333	0,08250000
39	Camión	0	5	0,08	3	0,00083333	0,08416667
40	Camión	0	5	0,08	0	0,00000000	0,08333333
41	Camión	0	5	0,08	2	0,00055556	0,08388889
42	Camión	0	5	0,08	10	0,00277778	0,08611111
43	Bus	0	5	0,08	14	0,00388889	0,08722222
44	Automóvil	0	5	0,08	25	0,00694444	0,09027778
45	Bus	0	5	0,08	30	0,00833333	0,09166667
46	Bus	0	5	0,08	48	0,01333333	0,09666667
47	Camión	0	5	0,08	58	0,01611111	0,09944444
48	Automóvil	0	6	0,10	14	0,00388889	0,10388889
49	Camión	0	6	0,10	17	0,00472222	0,10472222
50	Camión	0	6	0,10	37	0,01027778	0,11027778
51	Automóvil	0	6	0,10	47	0,01305556	0,11305556
52	Automóvil	0	6	0,10	47	0,01305556	0,11305556
53	Tractomula	0	6	0,10	53	0,01472222	0,11472222
54	Automóvil	0	6	0,10	53	0,01472222	0,11472222
55	Camión	0	7	0,12	2	0,00055556	0,11722222
56	Campero	0	7	0,12	3	0,00083333	0,11750000
57	Bus	0	7	0,12	9	0,00250000	0,11916667
58	Camión	0	7	0,12	14	0,00388889	0,12055556
59	Camión	0	7	0,12	28	0,00777778	0,12444444
60	Automóvil	0	7	0,12	29	0,00805556	0,12472222
61	Camión	0	7	0,12	32	0,00888889	0,12555556
62	Camión	0	7	0,12	31	0,00861111	0,12527778
63	Camión	0	7	0,12	37	0,01027778	0,12694444

64	Camión	0	7	0,12	37	0,01027778	0,12694444
65	Bus	0	7	0,12	54	0,01500000	0,13166667
66	Camión	0	7	0,12	59	0,01638889	0,13305556
67	Bus	0	8	0,13	2	0,00055556	0,13388889
68	Automóvil	0	8	0,13	19	0,00527778	0,13861111
69	Camión	0	8	0,13	23	0,00638889	0,13972222
70	Camión	0	8	0,13	28	0,00777778	0,14111111
71	Automóvil	0	8	0,13	50	0,01388889	0,14722222
72	Camión	0	8	0,13	54	0,01500000	0,14833333
73	Camión	0	8	0,13	55	0,01527778	0,14861111
74	Automóvil	0	8	0,13	59	0,01638889	0,14972222
75	Automóvil	0	9	0,15	13	0,00361111	0,15361111
76	Automóvil	0	10	0,17	10	0,00277778	0,16944444
77	Automóvil	0	10	0,17	16	0,00444444	0,17111111
78	camión	0	10	0,17	20	0,00555556	0,17222222
79	Camión	0	10	0,17	21	0,00583333	0,17250000
80	Bus	0	10	0,17	28	0,00777778	0,17444444
81	Automóvil	0	10	0,17	29	0,00805556	0,17472222
82	Automóvil	0	10	0,17	31	0,00861111	0,17527778
83	Campero	0	10	0,17	39	0,01083333	0,17750000
84	Campero	0	10	0,17	41	0,01138889	0,17805556
85	Campero	0	10	0,17	50	0,01388889	0,18055556
86	Campero	0	10	0,17	55	0,01527778	0,18194444
87	Automóvil	0	10	0,17	59	0,01638889	0,18305556
88	Microbús	0	11	0,18	1	0,00027778	0,18361111
89	Automóvil	0	11	0,18	10	0,00277778	0,18611111
90	Campero	0	11	0,18	12	0,00333333	0,18666667
91	Automóvil	0	11	0,18	14	0,00388889	0,18722222
92	Automóvil	0	11	0,18	28	0,00777778	0,19111111
93	Automóvil	0	11	0,18	43	0,01194444	0,19527778
94	Automóvil	0	11	0,18	50	0,01388889	0,19722222
95	Campero	0	11	0,18	57	0,01583333	0,19916667
96	Campero	0	12	0,20	3	0,00083333	0,20083333
97	Campero	0	12	0,20	5	0,00138889	0,20138889
98	Automóvil	0	12	0,20	28	0,00777778	0,20777778
99	Microbús	0	12	0,20	41	0,01138889	0,21138889
100	Automóvil	0	12	0,20	43	0,01194444	0,21194444
101	Camión	0	12	0,20	53	0,01472222	0,21472222
102	Microbús	0	12	0,20	53	0,01472222	0,21472222
103	Campero	0	13	0,22	2	0,00055556	0,21722222

104	Camión	0	13	0,22	35	0,00972222	0,22638889
105	Camión	0	13	0,22	40	0,01111111	0,22777778
106	Automóvil	0	14	0,23	8	0,00222222	0,23555556
107	Automóvil	0	14	0,23	14	0,00388889	0,23722222
108	campero	0	14	0,23	16	0,00444444	0,23777778
109	Camión	0	14	0,23	21	0,00583333	0,23916667
110	Camión	0	14	0,23	26	0,00722222	0,24055556
111	Tractomula	0	14	0,23	27	0,00750000	0,24083333
112	Automóvil	0	14	0,23	36	0,01000000	0,24333333
113	Camión	0	14	0,23	39	0,01083333	0,24416667
114	Camión	0	15	0,25	8	0,00222222	0,25222222
115	Tractomula	0	15	0,25	14	0,00388889	0,25388889
116	camión	0	15	0,25	19	0,00527778	0,25527778
117	Bus	0	15	0,25	37	0,01027778	0,26027778
118	Automóvil	0	15	0,25	50	0,01388889	0,26388889
119	Camión	0	15	0,25	59	0,01638889	0,26638889
120	Camión	0	16	0,27	0	0,00000000	0,26666667
121	Campero	0	16	0,27	0	0,00000000	0,26666667
122	Automóvil	0	16	0,27	2	0,00055556	0,26722222
123	Tractomula	0	16	0,27	4	0,00111111	0,26777778
124	Tractomula	0	16	0,27	5	0,00138889	0,26805556
125	Campero	0	16	0,27	8	0,00222222	0,26888889
126	Tractomula	0	16	0,27	13	0,00361111	0,27027778
127	Campero	0	16	0,27	20	0,00555556	0,27222222
128	Automóvil	0	17	0,28	9	0,00250000	0,28583333
129	Tractomula	0	17	0,28	10	0,00277778	0,28611111
130	Automóvil	0	17	0,28	17	0,00472222	0,28805556
131	Camión	0	17	0,28	20	0,00555556	0,28888889
132	Bus	0	17	0,28	24	0,00666667	0,29000000
133	Bus	0	17	0,28	30	0,00833333	0,29166667
134	Automóvil	0	17	0,28	33	0,00916667	0,29250000
135	Camión	0	17	0,28	36	0,01000000	0,29333333
136	Automóvil	0	17	0,28	50	0,01388889	0,29722222
137	Camión	0	17	0,28	52	0,01444444	0,29777778
138	Campero	0	17	0,28	56	0,01555556	0,29888889
139	Automóvil	0	18	0,30	3	0,00083333	0,30083333
140	Tractomula	0	18	0,30	12	0,00333333	0,30333333
141	Camión	0	18	0,30	13	0,00361111	0,30361111
142	Camión	0	18	0,30	14	0,00388889	0,30388889
143	Campero	0	18	0,30	16	0,00444444	0,30444444

144	Campero	0	18	0,30	25	0,00694444	0,30694444
145	Tractomula	0	17	0,28	41	0,01138889	0,29472222
146	Campero	0	18	0,30	25	0,00694444	0,30694444
147	Automóvil	0	18	0,30	30	0,00833333	0,30833333
148	Camión	0	18	0,30	36	0,01000000	0,31000000
149	Bus	0	18	0,30	42	0,01166667	0,31166667
150	Bus	0	18	0,30	57	0,01583333	0,31583333
151	Camión	0	19	0,32	3	0,00083333	0,31750000
152	Campero	0	19	0,32	14	0,00388889	0,32055556
153	Camión	0	19	0,32	14	0,00388889	0,32055556
154	Camión	0	19	0,32	15	0,00416667	0,32083333
155	Automóvil	0	19	0,32	18	0,00500000	0,32166667
156	Camión	0	19	0,32	26	0,00722222	0,32388889
157	Camión	0	19	0,32	30	0,00833333	0,32500000
158	Camión	0	19	0,32	34	0,00944444	0,32611111
159	Campero	0	19	0,32	37	0,01027778	0,32694444
160	Camión	0	19	0,32	37	0,01027778	0,32694444
161	Camión	0	19	0,32	54	0,01500000	0,33166667
162	Campero	0	20	0,33	0	0,00000000	0,33333333
163	Camión	0	20	0,33	3	0,00083333	0,33416667
164	Campero	0	20	0,33	12	0,00333333	0,33666667
165	Campero	0	20	0,33	20	0,00555556	0,33888889
166	Microbús	0	20	0,33	20	0,00555556	0,33888889
167	Bus	0	20	0,33	28	0,00777778	0,34111111
168	Tractomula	0	20	0,33	31	0,00861111	0,34194444
169	Camión	0	20	0,33	31	0,00861111	0,34194444
170	Camión	0	20	0,33	43	0,01194444	0,34527778
171	Campero	0	20	0,33	48	0,01333333	0,34666667
172	Camión	0	20	0,33	48	0,01333333	0,34666667
173	Campero	0	20	0,33	54	0,01500000	0,34833333
174	Bus	0	21	0,35	0	0,00000000	0,35000000
175	Camión	0	21	0,35	0	0,00000000	0,35000000
176	Campero	0	21	0,35	2	0,00055556	0,35055556
177	Bus	0	21	0,35	4	0,00111111	0,35111111
178	Automóvil	0	21	0,35	15	0,00416667	0,35416667
179	Automóvil	0	21	0,35	19	0,00527778	0,35527778
180	Campero	0	21	0,35	19	0,00527778	0,35527778
181	Automóvil	0	21	0,35	25	0,00694444	0,35694444
182	Campero	0	21	0,35	36	0,01000000	0,36000000
183	Camión	0	21	0,35	39	0,01083333	0,36083333

184	Campero	0	21	0,35	45	0,01250000	0,36250000
185	Automóvil	0	21	0,35	45	0,01250000	0,36250000
186	Bus	0	21	0,35	46	0,01277778	0,36277778
187	Campero	0	21	0,35	48	0,01333333	0,36333333
188	Camión	0	21	0,35	54	0,01500000	0,36500000
189	Campero	0	21	0,35	56	0,01555556	0,36555556
190	Automóvil	0	22	0,37	1	0,00027778	0,36694444
191	Camión	0	22	0,37	2	0,00055556	0,36722222
192	Camión	0	22	0,37	11	0,00305556	0,36972222
193	Automóvil	0	22	0,37	14	0,00388889	0,37055556
194	Camión	0	22	0,37	25	0,00694444	0,37361111
195	Campero	0	22	0,37	27	0,00750000	0,37416667
196	Automóvil	0	22	0,37	28	0,00777778	0,37444444
197	Bus	0	22	0,37	53	0,01472222	0,38138889
198	Campero	0	22	0,37	53	0,01472222	0,38138889
199	Bus	0	22	0,37	55	0,01527778	0,38194444
200	Camión	0	22	0,37	54	0,01500000	0,38166667
201	Camión	0	22	0,37	59	0,01638889	0,38305556
202	Camión	0	23	0,38	2	0,00055556	0,38388889
203	Tractomula	0	23	0,38	13	0,00361111	0,38694444
204	Camión	0	23	0,38	17	0,00472222	0,38805556
205	Camión	0	23	0,38	28	0,00777778	0,39111111
206	Automóvil	0	23	0,38	31	0,00861111	0,39194444
207	Automóvil	0	23	0,38	33	0,00916667	0,39250000
208	Campero	0	23	0,38	37	0,01027778	0,39361111
209	Bus	0	23	0,38	39	0,01083333	0,39416667
210	Camión	0	23	0,38	44	0,01222222	0,39555556
211	Camión	0	23	0,38	51	0,01416667	0,39750000
212	Automóvil	0	23	0,38	52	0,01444444	0,39777778
213	Bus	0	23	0,38	56	0,01555556	0,39888889
214	Camión	0	23	0,38	59	0,01638889	0,39972222
215	Camión	0	24	0,40	10	0,00277778	0,40277778
216	Campero	0	24	0,40	13	0,00361111	0,40361111
217	Automóvil	0	24	0,40	27	0,00750000	0,40750000
218	Camión	0	24	0,40	29	0,00805556	0,40805556
219	Campero	0	24	0,40	29	0,00805556	0,40805556
220	Campero	0	24	0,40	32	0,00888889	0,40888889
221	Automóvil	0	24	0,40	40	0,01111111	0,41111111
222	Campero	0	24	0,40	41	0,01138889	0,41138889
223	Automóvil	0	24	0,40	42	0,01166667	0,41166667

224	Campero	0	24	0,40	42	0,01166667	0,41166667
225	Camión	0	24	0,40	55	0,01527778	0,41527778
226	Camión	0	24	0,40	58	0,01611111	0,41611111
227	Automóvil	0	24	0,40	59	0,01638889	0,41638889
228	Tractomula	0	25	0,42	2	0,00055556	0,41722222
229	Camión	0	25	0,42	2	0,00055556	0,41722222
230	Automóvil	0	25	0,42	3	0,00083333	0,41750000
231	Taxi	0	25	0,42	7	0,00194444	0,41861111
232	Camión	0	25	0,42	9	0,00250000	0,41916667
233	Automóvil	0	25	0,42	20	0,00555556	0,42222222
234	Camión	0	25	0,42	24	0,00666667	0,42333333
235	Automóvil	0	25	0,42	26	0,00722222	0,42388889
236	Tractomula	0	25	0,42	37	0,01027778	0,42694444
237	Camión	0	25	0,42	37	0,01027778	0,42694444
238	Tractomula	0	25	0,42	44	0,01222222	0,42888889
239	Bus	0	25	0,42	48	0,01333333	0,43000000
240	Camión	0	25	0,42	47	0,01305556	0,42972222
241	Camión	0	25	0,42	48	0,01333333	0,43000000
242	Automóvil	0	26	0,43	5	0,00138889	0,43472222
243	Campero	0	26	0,43	6	0,00166667	0,43500000
244	Camión	0	26	0,43	8	0,00222222	0,43555556
245	Camión	0	26	0,43	12	0,00333333	0,43666667
246	Campero	0	26	0,43	17	0,00472222	0,43805556
247	Automóvil	0	26	0,43	15	0,00416667	0,43750000
248	Campero	0	26	0,43	32	0,00888889	0,44222222
249	Camión	0	26	0,43	37	0,01027778	0,44361111
250	Camión	0	26	0,43	39	0,01083333	0,44416667
251	Automóvil	0	26	0,43	46	0,01277778	0,44611111
252	Ambulancia	0	26	0,43	47	0,01305556	0,44638889
253	Campero	0	26	0,43	51	0,01416667	0,44750000
254	Camión	0	26	0,43	52	0,01444444	0,44777778
255	Automóvil	0	26	0,43	58	0,01611111	0,44944444
256	Automóvil	0	27	0,45	2	0,00055556	0,45055556
257	Bus	0	27	0,45	13	0,00361111	0,45361111
258	Campero	0	27	0,45	17	0,00472222	0,45472222
259	Camión	0	27	0,45	21	0,00583333	0,45583333
260	Camión	0	27	0,45	24	0,00666667	0,45666667
261	Camión	0	27	0,45	32	0,00888889	0,45888889
262	Automóvil	0	27	0,45	39	0,01083333	0,46083333
263	Camión	0	27	0,45	42	0,01166667	0,46166667

264	Campero	0	27	0,45	43	0,01194444	0,46194444
265	Automóvil	0	27	0,45	55	0,01527778	0,46527778
266	Camión	0	27	0,45	58	0,01611111	0,46611111
267	Camión	0	28	0,47	1	0,00027778	0,46694444
268	Camión	0	28	0,47	2	0,00055556	0,46722222
269	Camión	0	28	0,47	3	0,00083333	0,46750000
270	Automóvil	0	28	0,47	3	0,00083333	0,46750000
271	Camión	0	28	0,47	9	0,00250000	0,46916667
272	Automóvil	0	28	0,47	18	0,00500000	0,47166667
273	Automóvil	0	28	0,47	20	0,00555556	0,47222222
274	Camión	0	28	0,47	21	0,00583333	0,47250000
275	Camión	0	28	0,47	26	0,00722222	0,47388889
276	Campero	0	28	0,47	31	0,00861111	0,47527778
277	Automóvil	0	28	0,47	47	0,01305556	0,47972222
278	Camión	0	28	0,47	54	0,01500000	0,48166667
279	Automóvil	0	29	0,48	8	0,00222222	0,48555556
280	Automóvil	0	29	0,48	13	0,00361111	0,48694444
281	Automóvil	0	29	0,48	14	0,00388889	0,48722222
282	Automóvil	0	29	0,48	22	0,00611111	0,48944444
283	Camión	0	29	0,48	46	0,01277778	0,49611111
284	Campero	0	29	0,48	20	0,00555556	0,48888889

Tabla 2. Hora en que el vehículo pasa por el punto de control B.

ANTES DEL RESALTO							
DAT O	VEHICULO	HOR A	MINUTOS	CONVERSION	SEGUNDOS	CONVERSION	TOTAL DE HORAS
1	Camión	0	0	0	14	0,003888889	0,0038889
2	Camión	0	0	0	38	0,010555556	0,0105556
3	Camión	0	0	0	44	0,012222222	0,0122222
4	Automóvil	0	0	0	42	0,011666667	0,0116667
5	Camión	0	0	0	40	0,011111111	0,0111111
6	Bus	0	0	0	45	0,0125	0,0125
7	Camión	0	0	0	50	0,013888889	0,0138889
8	Camión	0	0	0	56	0,015555556	0,0155556
9	Tractomula	0	0	0	57	0,015833333	0,0158333
10	Automóvil	0	1	0,01666667	1	0,000277778	0,0169444
11	Tractomula	0	1	0,01666667	9	0,0025	0,0191667
12	Tractomula	0	1	0,01666667	17	0,004722222	0,0213889
13	Taxi	0	1	0,01666667	19	0,005277778	0,0219444

14	Camión	0	1	0,01666667	23	0,006388889	0,0230556
15	Camión	0	1	0,01666667	30	0,008333333	0,025
16	Automóvil	0	1	0,01666667	32	0,008888889	0,0255556
17	Camión	0	1	0,06666667	54	0,015	0,0316667
18	Tractomula	0	1	0,16666667	54	0,015	0,0316667
19	Camión	0	1	0,01666667	57	0,015833333	0,0325
20	Campero	0	2	0,03333333	6	0,001666667	0,035
21	Camión	0	2	0,03333333	10	0,002777778	0,0361111
22	Campero	0	2	0,03333333	21	0,005833333	0,0391667
23	Tractomula	0	2	0,03333333	36	0,01	0,0433333
24	Camión	0	2	0,03333333	38	0,010555556	0,0438889
25	Camión	0	2	0,03333333	46	0,012777778	0,0461111
26	Camión	0	2	0,03333333	46	0,012777778	0,0461111
27	Taxi	0	3	0,05	22	0,006111111	0,0561111
28	Bus	0	3	0,05	27	0,0075	0,0575
29	Camión	0	3	0,05	35	0,009722222	0,0597222
30	Bus	0	3	0,05	57	0,015833333	0,0658333
31	Automóvil	0	4	0,06666667	15	0,004166667	0,0708333
32	Taxi	0	4	0,06666667	42	0,011666667	0,0783333
33	Camión	0	4	0,06666667	56	0,015555556	0,0822222
34	Camión	0	4	0,06666667	57	0,015833333	0,0825
35	Camión	0	5	0,08333333	0	0	0,0833333
36	Automóvil	0	4	0,06666667	58	0,016111111	0,0827778
37	Tractomula	0	5	0,08333333	4	0,001111111	0,0844444
38	Campero	0	5	0,08333333	4	0,001111111	0,0844444
39	Camión	0	5	0,08333333	9	0,0025	0,0858333
40	Camión	0	5	0,08333333	5	0,001388889	0,0847222
41	Camión	0	5	0,08333333	7	0,001944444	0,0852778
42	Camión	0	5	0,08333333	16	0,004444444	0,0877778
43	Bus	0	5	0,08333333	20	0,005555556	0,0888889
44	Automóvil	0	5	0,08333333	29	0,008055556	0,0913889
45	Bus	0	5	0,08333333	37	0,010277778	0,0936111
46	Bus	0	5	0,08333333	54	0,015	0,0983333
47	Camión	0	6	0,1	3	0,000833333	0,1008333
48	Automóvil	0	6	0,1	18	0,005	0,105
49	Camión	0	6	0,1	23	0,006388889	0,1063889
50	Camión	0	6	0,1	42	0,011666667	0,1116667
51	Automóvil	0	6	0,1	53	0,014722222	0,1147222
52	Automóvil	0	6	0,1	53	0,014722222	0,1147222
53	Tractomula	0	6	0,1	58	0,016111111	0,1161111

54	Automóvil	0	6	0,1	59	0,016388889	0,1163889
55	Camión	0	7	0,11666667	7	0,001944444	0,1186111
56	Campero	0	7	0,11666667	9	0,0025	0,1191667
57	Bus	0	7	0,11666667	13	0,003611111	0,1202778
58	Camión	0	7	0,11666667	18	0,005	0,1216667
59	Camión	0	7	0,11666667	34	0,009444444	0,1261111
60	Automóvil	0	7	0,11666667	36	0,01	0,1266667
61	Camión	0	7	0,11666667	39	0,010833333	0,1275
62	Camión	0	7	0,11666667	36	0,01	0,1266667
63	Camión	0	7	0,11666667	44	0,012222222	0,1288889
64	Camión	0	7	0,11666667	42	0,011666667	0,1283333
65	Bus	0	7	0,11666667	59	0,016388889	0,1330556
66	Camión	0	8	0,13333333	4	0,001111111	0,1344444
67	Bus	0	8	0,13333333	7	0,001944444	0,1352778
68	Automóvil	0	8	0,13333333	24	0,006666667	0,14
69	Camión	0	8	0,13333333	29	0,008055556	0,1413889
70	Camión	0	8	0,13333333	33	0,009166667	0,1425
71	Automóvil	0	8	0,13333333	54	0,015	0,1483333
72	Camión	0	8	0,13333333	59	0,016388889	0,1497222
73	Camión	0	9	0,15	6	0,001666667	0,1516667
74	Automóvil	0	9	0,15	2	0,000555556	0,1505556
75	Automóvil	0	9	0,15	17	0,004722222	0,1547222
76	Automóvil	0	10	0,16666667	14	0,003888889	0,1705556
77	Automóvil	0	10	0,16666667	19	0,005277778	0,1719444
78	camión	0	10	0,16666667	27	0,0075	0,1741667
79	Camión	0	10	0,16666667	29	0,008055556	0,1747222
80	Bus	0	10	0,16666667	32	0,008888889	0,1755556
81	Automóvil	0	10	0,16666667	34	0,009444444	0,1761111
82	Automóvil	0	10	0,16666667	37	0,010277778	0,1769444
83	Campero	0	10	0,16666667	44	0,012222222	0,1788889
84	Campero	0	10	0,16666667	48	0,013333333	0,18
85	Campero	0	10	0,16666667	54	0,015	0,1816667
86	Campero	0	11	0,18333333	1	0,000277778	0,1836111
87	Automóvil	0	11	0,18333333	4	0,001111111	0,1844444
88	Microbús	0	11	0,18333333	6	0,001666667	0,185
89	Automóvil	0	11	0,18333333	14	0,003888889	0,1872222
90	Campero	0	11	0,18333333	18	0,005	0,1883333
91	Automóvil	0	11	0,18333333	20	0,005555556	0,1888889
92	Automóvil	0	11	0,18333333	32	0,008888889	0,1922222
93	Automóvil	0	11	0,18333333	48	0,013333333	0,1966667

94	Automóvil	0	11	0,18333333	55	0,015277778	0,1986111
95	Campero	0	12	0,2	2	0,000555556	0,2005556
96	Campero	0	12	0,2	7	0,001944444	0,2019444
97	Campero	0	12	0,2	12	0,003333333	0,2033333
98	Automóvil	0	12	0,2	35	0,009722222	0,2097222
99	Microbús	0	12	0,2	47	0,013055556	0,2130556
100	Automóvil	0	12	0,2	48	0,013333333	0,2133333
101	Camión	0	12	0,2	57	0,015833333	0,2158333
102	Microbús	0	12	0,2	59	0,016388889	0,2163889
103	Campero	0	13	0,21666667	6	0,001666667	0,2183333
104	Camión	0	13	0,21666667	40	0,011111111	0,2277778
105	Camión	0	13	0,21666667	47	0,013055556	0,2297222
106	Automóvil	0	14	0,23333333	12	0,003333333	0,2366667
107	Automóvil	0	14	0,23333333	19	0,005277778	0,2386111
108	campero	0	14	0,23333333	21	0,005833333	0,2391667
109	Camión	0	14	0,23333333	29	0,008055556	0,2413889
110	Camión	0	14	0,23333333	31	0,008611111	0,2419444
111	Tractomula	0	14	0,23333333	34	0,009444444	0,2427778
112	Automóvil	0	14	0,23333333	41	0,011388889	0,2447222
113	Camión	0	14	0,23333333	43	0,011944444	0,2452778
114	Camión	0	15	0,25	14	0,003888889	0,2538889
115	Tractomula	0	15	0,25	18	0,005	0,255
116	camión	0	15	0,25	26	0,007222222	0,2572222
117	Bus	0	15	0,25	41	0,011388889	0,2613889
118	Automóvil	0	15	0,25	54	0,015	0,265
119	Camión	0	16	0,26666667	3	0,000833333	0,2675
120	Camión	0	16	0,26666667	6	0,001666667	0,2683333
121	Campero	0	16	0,26666667	5	0,001388889	0,2680556
122	Automóvil	0	16	0,26666667	8	0,002222222	0,2688889
123	Tractomula	0	16	0,26666667	10	0,002777778	0,2694444
124	Tractomula	0	16	0,26666667	12	0,003333333	0,27
125	Campero	0	16	0,26666667	13	0,003611111	0,2702778
126	Tractomula	0	16	0,26666667	22	0,006111111	0,2727778
127	Campero	0	16	0,26666667	24	0,006666667	0,2733333
128	Automóvil	0	17	0,28333333	13	0,003611111	0,2869444
129	Tractomula	0	17	0,28333333	17	0,004722222	0,2880556
130	Automóvil	0	17	0,28333333	21	0,005833333	0,2891667
131	Camión	0	17	0,28333333	26	0,007222222	0,2905556
132	Bus	0	17	0,28333333	31	0,008611111	0,2919444
133	Bus	0	17	0,28333333	34	0,009444444	0,2927778

134	Automóvil	0	17	0,28333333	37	0,010277778	0,2936111
135	Camión	0	17	0,28333333	43	0,011944444	0,2952778
136	Automóvil	0	17	0,28333333	55	0,015277778	0,2986111
137	Camión	0	17	0,28333333	57	0,015833333	0,2991667
138	Campero	0	18	0,3	0	0	0,3
139	Automóvil	0	18	0,3	8	0,002222222	0,3022222
140	Tractomula	0	18	0,3	18	0,005	0,305
141	Camión	0	18	0,3	19	0,005277778	0,3052778
142	Camión	0	18	0,3	21	0,005833333	0,3058333
143	Campero	0	18	0,3	22	0,006111111	0,3061111
144	Campero	0	18	0,3	31	0,008611111	0,3086111
145	Tractomula	0	17	0,28333333	46	0,012777778	0,2961111
146	Campero	0	18	0,3	29	0,008055556	0,3080556
147	Automóvil	0	18	0,3	34	0,009444444	0,3094444
148	Camión	0	18	0,3	42	0,011666667	0,3116667
149	Bus	0	18	0,3	47	0,013055556	0,3130556
150	Bus	0	19	0,31666667	1	0,000277778	0,3169444
151	Camión	0	19	0,31666667	7	0,001944444	0,3186111
152	Campero	0	19	0,31666667	20	0,005555556	0,3222222
153	Camión	0	19	0,31666667	20	0,005555556	0,3222222
154	Camión	0	19	0,31666667	22	0,006111111	0,3227778
155	Automóvil	0	19	0,31666667	24	0,006666667	0,3233333
156	Camión	0	19	0,31666667	32	0,008888889	0,3255556
157	Camión	0	19	0,31666667	36	0,01	0,3266667
158	Camión	0	19	0,31666667	41	0,011388889	0,3280556
159	Campero	0	19	0,36666667	44	0,012222222	0,3288889
160	Camión	0	19	0,31666667	44	0,012222222	0,3288889
161	Camión	0	20	0,33333333	1	0,000277778	0,3336111
162	Campero	0	20	0,33333333	8	0,002222222	0,3355556
163	Camión	0	20	0,33333333	8	0,002222222	0,3355556
164	Campero	0	20	0,33333333	16	0,004444444	0,3377778
165	Campero	0	20	0,33333333	26	0,007222222	0,3405556
166	Microbús	0	20	0,33333333	27	0,0075	0,3408333
167	Bus	0	20	0,33333333	34	0,009444444	0,3427778
168	Tractomula	0	20	0,33333333	38	0,010555556	0,3438889
169	Camión	0	20	0,33333333	38	0,010555556	0,3438889
170	Camión	0	20	0,33333333	48	0,013333333	0,3466667
171	Campero	0	20	0,33333333	53	0,014722222	0,3480556
172	Camión	0	20	0,33333333	54	0,015	0,3483333
173	Campero	0	21	0,35	0	0	0,35

174	Bus	0	21	0,35	11	0,003055556	0,3530556
175	Camión	0	21	0,35	5	0,001388889	0,3513889
176	Campero	0	21	0,35	8	0,002222222	0,3522222
177	Bus	0	21	0,35	11	0,003055556	0,3530556
178	Automóvil	0	21	0,35	20	0,005555556	0,3555556
179	Automóvil	0	21	0,35	24	0,006666667	0,3566667
180	Campero	0	21	0,35	25	0,006944444	0,3569444
181	Automóvil	0	21	0,35	32	0,008888889	0,3588889
182	Campero	0	21	0,35	40	0,011111111	0,3611111
183	Camión	0	21	0,35	44	0,012222222	0,3622222
184	Campero	0	21	0,35	50	0,013888889	0,3638889
185	Automóvil	0	21	0,35	49	0,013611111	0,3636111
186	Bus	0	21	0,35	53	0,014722222	0,3647222
187	Campero	0	21	0,35	55	0,015277778	0,3652778
188	Camión	0	21	0,35	59	0,016388889	0,3663889
189	Campero	0	22	0,36666667	1	0,000277778	0,3669444
190	Automóvil	0	22	0,36666667	6	0,001666667	0,3683333
191	Camión	0	22	0,36666667	12	0,003333333	0,37
192	Camión	0	22	0,36666667	21	0,005833333	0,3725
193	Automóvil	0	22	0,36666667	21	0,005833333	0,3725
194	Camión	0	22	0,36666667	31	0,008611111	0,3752778
195	Campero	0	22	0,36666667	32	0,008888889	0,3755556
196	Automóvil	0	22	0,36666667	34	0,009444444	0,3761111
197	Bus	0	23	0,38333333	1	0,000277778	0,3836111
198	Campero	0	22	0,36666667	58	0,016111111	0,3827778
199	Bus	0	23	0,38333333	1	0,000277778	0,3836111
200	Camión	0	23	0,38333333	3	0,000833333	0,3841667
201	Camión	0	23	0,38333333	5	0,001388889	0,3847222
202	Camión	0	23	0,38333333	6	0,001666667	0,385
203	Tractomula	0	23	0,38333333	17	0,004722222	0,3880556
204	Camión	0	23	0,38333333	23	0,006388889	0,3897222
205	Camión	0	23	0,38333333	33	0,009166667	0,3925
206	Automóvil	0	23	0,38333333	35	0,009722222	0,3930556
207	Automóvil	0	23	0,38333333	37	0,010277778	0,3936111
208	Campero	0	23	0,38333333	42	0,011666667	0,395
209	Bus	0	23	0,38333333	43	0,011944444	0,3952778
210	Camión	0	23	0,38333333	49	0,013611111	0,3969444
211	Camión	0	23	0,38333333	58	0,016111111	0,3994444
212	Automóvil	0	23	0,38333333	57	0,015833333	0,3991667
213	Bus	0	24	0,4	2	0,000555556	0,4005556

214	Camión	0	24	0,4	4	0,0011111111	0,40111111
215	Camión	0	24	0,4	15	0,004166667	0,4041667
216	Campero	0	24	0,4	19	0,005277778	0,4052778
217	Automóvil	0	24	0,4	31	0,008611111	0,4086111
218	Camión	0	24	0,4	33	0,009166667	0,4091667
219	Campero	0	24	0,4	33	0,009166667	0,4091667
220	Campero	0	24	0,4	36	0,01	0,41
221	Automóvil	0	24	0,4	45	0,0125	0,4125
222	Campero	0	24	0,4	45	0,0125	0,4125
223	Automóvil	0	24	0,4	47	0,013055556	0,4130556
224	Campero	0	24	0,4	47	0,013055556	0,4130556
225	Camión	0	25	0,41666667	2	0,000555556	0,4172222
226	Camión	0	25	0,41666667	3	0,000833333	0,4175
227	Automóvil	0	25	0,41666667	5	0,001388889	0,4180556
228	Tractomula	0	25	0,41666667	8	0,002222222	0,4188889
229	Camión	0	25	0,41666667	8	0,002222222	0,4188889
230	Automóvil	0	25	0,41666667	9	0,0025	0,4191667
231	Taxi	0	25	0,41666667	13	0,003611111	0,4202778
232	Camión	0	25	0,41666667	16	0,004444444	0,4211111
233	Automóvil	0	25	0,41666667	25	0,006944444	0,4236111
234	Camión	0	25	0,41666667	30	0,008333333	0,425
235	Automóvil	0	25	0,41666667	31	0,008611111	0,4252778
236	Tractomula	0	25	0,41666667	42	0,011666667	0,4283333
237	Camión	0	25	0,41666667	44	0,012222222	0,4288889
238	Tractomula	0	25	0,41666667	53	0,014722222	0,4313889
239	Bus	0	25	0,41666667	53	0,014722222	0,4313889
240	Camión	0	25	0,41666667	54	0,015	0,4316667
241	Camión	0	25	0,41666667	59	0,016388889	0,4330556
242	Automóvil	0	26	0,43333333	10	0,002777778	0,4361111
243	Campero	0	26	0,43333333	14	0,003888889	0,4372222
244	Camión	0	26	0,43333333	12	0,003333333	0,4366667
245	Camión	0	26	0,43333333	20	0,005555556	0,4388889
246	Campero	0	26	0,43333333	23	0,006388889	0,4397222
247	Automóvil	0	26	0,43333333	21	0,005833333	0,4391667
248	Campero	0	26	0,43333333	37	0,010277778	0,4436111
249	Camión	0	26	0,43333333	44	0,012222222	0,4455556
250	Camión	0	26	0,43333333	46	0,012777778	0,4461111
251	Automóvil	0	26	0,43333333	51	0,014166667	0,4475
252	Ambulancia	0	26	0,43333333	52	0,014444444	0,4477778
253	Campero	0	26	0,43333333	58	0,016111111	0,4494444

254	Camión	0	26	0,43333333	58	0,016111111	0,4494444
255	Automóvil	0	27	0,45	3	0,000833333	0,4508333
256	Automóvil	0	27	0,45	7	0,001944444	0,4519444
257	Bus	0	27	0,45	20	0,005555556	0,4555556
258	Campero	0	27	0,45	24	0,006666667	0,4566667
259	Camión	0	27	0,45	24	0,006666667	0,4566667
260	Camión	0	27	0,45	34	0,009444444	0,4594444
261	Camión	0	27	0,45	40	0,011111111	0,4611111
262	Automóvil	0	27	0,45	45	0,0125	0,4625
263	Camión	0	27	0,45	49	0,013611111	0,4636111
264	Campero	0	27	0,45	49	0,013611111	0,4636111
265	Automóvil	0	28	0,46666667	1	0,000277778	0,4669444
266	Camión	0	28	0,46666667	4	0,001111111	0,4677778
267	Camión	0	28	0,46666667	6	0,001666667	0,4683333
268	Camión	0	28	0,46666667	7	0,001944444	0,4686111
269	Camión	0	28	0,46666667	11	0,003055556	0,4697222
270	Automóvil	0	28	0,46666667	8	0,002222222	0,4688889
271	Camión	0	28	0,46666667	14	0,003888889	0,4705556
272	Automóvil	0	28	0,46666667	22	0,006111111	0,4727778
273	Automóvil	0	28	0,46666667	26	0,007222222	0,4738889
274	Camión	0	28	0,46666667	28	0,007777778	0,4744444
275	Camión	0	28	0,46666667	31	0,008611111	0,4752778
276	Campero	0	28	0,46666667	37	0,010277778	0,4769444
277	Automóvil	0	28	0,46666667	51	0,014166667	0,4808333
278	Camión	0	28	0,46666667	59	0,016388889	0,4830556
279	Automóvil	0	29	0,48333333	12	0,003333333	0,4866667
280	Automóvil	0	29	0,48333333	17	0,004722222	0,4880556
281	Automóvil	0	29	0,48333333	18	0,005	0,4883333
282	Automóvil	0	29	0,48333333	27	0,0075	0,4908333
283	Camión	0	29	0,48333333	50	0,013888889	0,4972222
284	Campero	0	29	0,48333333	24	0,006666667	0,49

Tabla 1. Hora en que el vehículo pasa por el punto de control C.

DESPUES DEL RESALTO							
DATO	VEHICULO	HORA	MINUTOS	CONVERSION	SEGUNDOS	CONVERSION	TOTAL DE HORAS

1	Camión	0	0	0	33	0,009166667	0,009166667
2	Camión	0	1	0,016666667	12	0,003333333	0,02
3	Camión	0	1	0,016666667	4	0,001111111	0,01777778
4	Automóvil	0	1	0,016666667	4	0,001111111	0,01777778
5	Camión	0	1	0,016666667	5	0,001388889	0,01805556
6	Bus	0	1	0,016666667	5	0,001388889	0,01805556
7	Camión	0	1	0,016666667	15	0,004166667	0,02083333
8	Camión	0	1	0,016666667	20	0,005555556	0,02222222
9	Tractomula	0	1	0,016666667	21	0,005833333	0,0225
10	Automóvil	0	1	0,016666667	40	0,011111111	0,02777778
11	Tractomula	0	1	0,016666667	30	0,008333333	0,025
12	Tractomula	0	1	0,016666667	39	0,010833333	0,0275
13	Taxi	0	1	0,016666667	51	0,014166667	0,03083333
14	Camión	0	2	0,033333333	1	0,000277778	0,03361111
15	Camión	0	1	0,016666667	56	0,015555556	0,03222222
16	Automóvil	0	1	0,016666667	55	0,015277778	0,03194444
17	Camión	0	2	0,033333333	17	0,004722222	0,03805556
18	Tractomula	0	2	0,033333333	15	0,004166667	0,0375
19	Camión	0	2	0,033333333	20	0,005555556	0,03888889
20	Campero	0	2	0,033333333	21	0,005833333	0,03916667
21	Camión	0	2	0,033333333	35	0,009722222	0,04305556
22	Campero	0	2	0,033333333	33	0,009166667	0,0425
23	Tractomula	0	2	0,033333333	53	0,014722222	0,04805556
24	Camión	0	2	0,033333333	57	0,015833333	0,04916667
25	Camión	0	3	0,05	10	0,002777778	0,05277778
26	Camión	0	3	0,05	11	0,003055556	0,05305556
27	Taxi	0	3	0,05	37	0,010277778	0,06027778
28	Bus	0	3	0,05	41	0,011388889	0,06138889
29	Camión	0	4	0,066666667	12	0,003333333	0,07
30	Bus	0	3	0,05	57	0,015833333	0,06583333
31	Automóvil	0	4	0,066666667	21	0,005833333	0,0725
32	Taxi	0	5	0,083333333	1	0,000277778	0,08361111
33	Camión	0	5	0,083333333	12	0,003333333	0,08666667
34	Camión	0	5	0,083333333	8	0,002222222	0,08555556
35	Camión	0	5	0,083333333	16	0,004444444	0,08777778
36	Automóvil	0	5	0,083333333	13	0,003611111	0,08694444
37	Tractomula	0	5	0,083333333	34	0,009444444	0,09277778
38	Campero	0	5	0,083333333	17	0,004722222	0,08805556
39	Camión	0	5	0,083333333	36	0,01	0,09333333
40	Camión	0	5	0,083333333	30	0,008333333	0,09166667

41	Camión	0	5	0,083333333	32	0,008888889	0,09222222
42	Camión	0	5	0,083333333	35	0,009722222	0,09305556
43	Bus	0	5	0,083333333	46	0,012777778	0,09611111
44	Automóvil	0	5	0,083333333	53	0,014722222	0,09805556
45	Bus	0	6	0,1	1	0,000277778	0,10027778
46	Bus	0	6	0,1	12	0,003333333	0,10333333
47	Camión	0	6	0,1	28	0,007777778	0,10777778
48	Automóvil	0	6	0,1	32	0,008888889	0,10888889
49	Camión	0	6	0,1	40	0,011111111	0,11111111
50	Camión	0	6	0,1	54	0,015	0,115
51	Automóvil	0	7	0,116666667	7	0,001944444	0,11861111
52	Automóvil	0	6	0,1	54	0,015	0,115
53	Tractomula	0	7	0,116666667	10	0,002777778	0,11944444
54	Automóvil	0	7	0,116666667	15	0,004166667	0,12083333
55	Camión	0	7	0,116666667	20	0,005555556	0,12222222
56	Campero	0	7	0,116666667	22	0,006111111	0,12277778
57	Bus	0	7	0,116666667	28	0,007777778	0,12444444
58	Camión	0	7	0,116666667	29	0,008055556	0,12472222
59	Camión	0	7	0,116666667	54	0,015	0,13166667
60	Automóvil	0	7	0,116666667	47	0,013055556	0,12972222
61	Camión	0	8	0,133333333	14	0,003888889	0,13722222
62	Camión	0	7	0,116666667	54	0,015	0,13166667
63	Camión	0	8	0,133333333	19	0,005277778	0,13861111
64	Camión	0	8	0,133333333	8	0,002222222	0,13555556
65	Bus	0	8	0,133333333	47	0,013055556	0,14638889
66	Camión	0	8	0,133333333	43	0,011944444	0,14527778
67	Bus	0	8	0,133333333	37	0,010277778	0,14361111
68	Automóvil	0	8	0,133333333	48	0,013333333	0,14666667
69	Camión	0	8	0,133333333	59	0,016388889	0,14972222
70	Camión	0	8	0,133333333	59	0,016388889	0,14972222
71	Automóvil	0	9	0,15	17	0,004722222	0,15472222
72	Camión	0	9	0,15	28	0,007777778	0,15777778
73	Camión	0	9	0,15	28	0,007777778	0,15777778
74	Automóvil	0	9	0,15	18	0,005	0,155
75	Automóvil	0	9	0,15	29	0,008055556	0,15805556
76	Automóvil	0	10	0,166666667	32	0,008888889	0,17555556
77	Automóvil	0	10	0,166666667	32	0,008888889	0,17555556
78	camión	0	10	0,166666667	42	0,011666667	0,17833333
79	Camión	0	10	0,166666667	56	0,015555556	0,18222222
80	Bus	0	10	0,166666667	46	0,012777778	0,17944444

81	Automóvil	0	10	0,166666667	54	0,015	0,18166667
82	Automóvil	0	10	0,166666667	56	0,015555556	0,18222222
83	Campero	0	10	0,166666667	57	0,015833333	0,1825
84	Campero	0	11	0,183333333	0	0	0,18333333
85	Campero	0	11	0,183333333	10	0,002777778	0,18611111
86	Campero	0	11	0,183333333	15	0,004166667	0,1875
87	Automóvil	0	10	0,166666667	35	0,009722222	0,17638889
88	Microbús	0	11	0,183333333	22	0,006111111	0,18944444
89	Automóvil	0	11	0,183333333	37	0,010277778	0,19361111
90	Campero	0	11	0,183333333	31	0,008611111	0,19194444
91	Automóvil	0	11	0,183333333	29	0,008055556	0,19138889
92	Automóvil	0	11	0,183333333	45	0,0125	0,19583333
93	Automóvil	0	11	0,183333333	56	0,015555556	0,19888889
94	Automóvil	0	12	0,2	9	0,0025	0,2025
95	Campero	0	12	0,2	10	0,002777778	0,20277778
96	Campero	0	12	0,2	25	0,006944444	0,20694444
97	Campero	0	12	0,2	32	0,008888889	0,20888889
98	Automóvil	0	12	0,2	44	0,012222222	0,21222222
99	Microbús	0	13	0,216666667	1	0,000277778	0,21694444
100	Automóvil	0	13	0,216666667	1	0,000277778	0,21694444
101	Camión	0	13	0,216666667	19	0,005277778	0,22194444
102	Microbús	0	13	0,216666667	25	0,006944444	0,22361111
103	Campero	0	13	0,216666667	26	0,007222222	0,22388889
104	Camión	0	13	0,216666667	48	0,013333333	0,23
105	Camión	0	14	0,233333333	10	0,002777778	0,23611111
106	Automóvil	0	14	0,233333333	21	0,005833333	0,23916667
107	Automóvil	0	14	0,233333333	27	0,0075	0,24083333
108	campero	0	14	0,233333333	28	0,007777778	0,24111111
109	Camión	0	14	0,233333333	41	0,011388889	0,24472222
110	Camión	0	14	0,233333333	43	0,011944444	0,24527778
111	Tractomula	0	14	0,233333333	50	0,013888889	0,24722222
112	Automóvil	0	14	0,233333333	54	0,015	0,24833333
113	Camión	0	15	0,25	10	0,002777778	0,25277778
114	Camión	0	15	0,25	33	0,009166667	0,25916667
115	Tractomula	0	15	0,25	50	0,013888889	0,26388889
116	camión	0	15	0,25	54	0,015	0,265
117	Bus	0	16	0,266666667	1	0,000277778	0,26694444
118	Automóvil	0	16	0,266666667	13	0,003611111	0,27027778
119	Camión	0	16	0,266666667	17	0,004722222	0,27138889
120	Camión	0	16	0,266666667	21	0,005833333	0,2725

121	Campero	0	17	0,283333333	7	0,001944444	0,28527778
122	Automóvil	0	16	0,266666667	27	0,0075	0,27416667
123	Tractomula	0	16	0,266666667	29	0,008055556	0,27472222
124	Tractomula	0	16	0,266666667	35	0,009722222	0,27638889
125	Campero	0	16	0,266666667	33	0,009166667	0,27583333
126	Tractomula	0	16	0,266666667	58	0,016111111	0,28277778
127	Campero	0	16	0,266666667	44	0,012222222	0,27888889
128	Automóvil	0	17	0,283333333	31	0,008611111	0,29194444
129	Tractomula	0	17	0,283333333	34	0,009444444	0,29277778
130	Automóvil	0	17	0,283333333	28	0,007777778	0,29111111
131	Camión	0	17	0,283333333	53	0,014722222	0,29805556
132	Bus	0	17	0,283333333	55	0,015277778	0,29861111
133	Bus	0	17	0,283333333	55	0,015277778	0,29861111
134	Automóvil	0	17	0,283333333	56	0,015555556	0,29888889
135	Camión	0	17	0,283333333	55	0,015277778	0,29861111
136	Automóvil	0	18	0,3	21	0,005833333	0,30583333
137	Camión	0	18	0,3	10	0,002777778	0,30277778
138	Campero	0	18	0,3	23	0,006388889	0,30638889
139	Automóvil	0	18	0,3	31	0,008611111	0,30861111
140	Tractomula	0	18	0,3	47	0,013055556	0,31305556
141	Camión	0	18	0,3	34	0,009444444	0,30944444
142	Camión	0	19	0,316666667	7	0,001944444	0,31861111
143	Campero	0	18	0,3	41	0,011388889	0,31138889
144	Campero	0	18	0,3	48	0,013333333	0,31333333
145	Tractomula	0	18	0,3	10	0,002777778	0,30277778
146	Campero	0	18	0,3	45	0,0125	0,3125
147	Automóvil	0	18	0,3	51	0,014166667	0,31416667
148	Camión	0	18	0,3	59	0,016388889	0,31638889
149	Bus	0	18	0,3	58	0,016111111	0,31611111
150	Bus	0	19	0,316666667	13	0,003611111	0,32027778
151	Camión	0	19	0,316666667	22	0,006111111	0,32277778
152	Campero	0	19	0,316666667	29	0,008055556	0,32472222
153	Camión	0	19	0,316666667	35	0,009722222	0,32638889
154	Camión	0	19	0,316666667	39	0,010833333	0,3275
155	Automóvil	0	19	0,316666667	38	0,010555556	0,32722222
156	Camión	0	19	0,316666667	53	0,014722222	0,33138889
157	Camión	0	19	0,316666667	53	0,014722222	0,33138889
158	Camión	0	20	0,333333333	15	0,004166667	0,3375
159	Campero	0	20	0,333333333	21	0,005833333	0,33916667
160	Camión	0	19	0,316666667	56	0,015555556	0,33222222

161	Camión	0	20	0,333333333	26	0,007222222	0,34055556
162	Campero	0	20	0,333333333	35	0,009722222	0,34305556
163	Camión	0	20	0,333333333	17	0,004722222	0,33805556
164	Campero	0	20	0,333333333	32	0,008888889	0,34222222
165	Campero	0	20	0,333333333	32	0,008888889	0,34222222
166	Microbús	0	20	0,333333333	35	0,009722222	0,34305556
167	Bus	0	20	0,333333333	53	0,014722222	0,34805556
168	Tractomula	0	20	0,333333333	53	0,014722222	0,34805556
169	Camión	0	20	0,333333333	56	0,015555556	0,34888889
170	Camión	0	21	0,35	4	0,001111111	0,35111111
171	Campero	0	21	0,35	9	0,0025	0,3525
172	Camión	0	21	0,35	29	0,008055556	0,35805556
173	Campero	0	21	0,35	18	0,005	0,355
174	Bus	0	21	0,35	46	0,012777778	0,36277778
175	Camión	0	21	0,35	21	0,005833333	0,35583333
176	Campero	0	21	0,35	25	0,006944444	0,35694444
177	Bus	0	21	0,35	55	0,015277778	0,36527778
178	Automóvil	0	21	0,35	31	0,008611111	0,35861111
179	Automóvil	0	21	0,35	36	0,01	0,36
180	Campero	0	21	0,35	31	0,008611111	0,35861111
181	Automóvil	0	21	0,35	46	0,012777778	0,36277778
182	Campero	0	21	0,35	50	0,013888889	0,36388889
183	Camión	0	21	0,35	54	0,015	0,365
184	Campero	0	22	0,366666667	0	0	0,36666667
185	Automóvil	0	21	0,35	58	0,016111111	0,36611111
186	Bus	0	22	0,366666667	3	0,000833333	0,3675
187	Campero	0	22	0,366666667	15	0,004166667	0,37083333
188	Camión	0	22	0,366666667	18	0,005	0,37166667
189	Campero	0	22	0,366666667	10	0,002777778	0,36944444
190	Automóvil	0	22	0,366666667	23	0,006388889	0,37305556
191	Camión	0	22	0,366666667	30	0,008333333	0,375
192	Camión	0	22	0,366666667	37	0,010277778	0,37694444
193	Automóvil	0	22	0,366666667	28	0,007777778	0,37444444
194	Camión	0	22	0,366666667	46	0,012777778	0,37944444
195	Campero	0	22	0,366666667	39	0,010833333	0,3775
196	Automóvil	0	22	0,366666667	47	0,013055556	0,37972222
197	Bus	0	23	0,383333333	15	0,004166667	0,3875
198	Campero	0	23	0,383333333	4	0,001111111	0,38444444
199	Bus	0	23	0,383333333	11	0,003055556	0,38638889
200	Camión	0	23	0,383333333	36	0,01	0,39333333

201	Camión	0	23	0,383333333	41	0,011388889	0,39472222
202	Camión	0	23	0,383333333	29	0,008055556	0,39138889
203	Tractomula	0	23	0,383333333	30	0,008333333	0,39166667
204	Camión	0	23	0,383333333	51	0,014166667	0,3975
205	Camión	0	23	0,383333333	47	0,013055556	0,39638889
206	Automóvil	0	23	0,383333333	53	0,014722222	0,39805556
207	Automóvil	0	23	0,383333333	57	0,015833333	0,39916667
208	Campero	0	23	0,383333333	58	0,016111111	0,39944444
209	Bus	0	24	0,4	2	0,000555556	0,40055556
210	Camión	0	24	0,4	3	0,000833333	0,40083333
211	Camión	0	24	0,4	1	0,000277778	0,40027778
212	Automóvil	0	24	0,4	14	0,003888889	0,40388889
213	Bus	0	24	0,4	22	0,006111111	0,40611111
214	Camión	0	24	0,4	19	0,005277778	0,40527778
215	Camión	0	24	0,4	26	0,007222222	0,40722222
216	Campero	0	24	0,4	33	0,009166667	0,40916667
217	Automóvil	0	24	0,4	37	0,010277778	0,41027778
218	Camión	0	24	0,4	43	0,011944444	0,41194444
219	Campero	0	24	0,4	34	0,009444444	0,40944444
220	Campero	0	24	0,4	43	0,011944444	0,41194444
221	Automóvil	0	24	0,4	50	0,013888889	0,41388889
222	Campero	0	24	0,4	59	0,016388889	0,41638889
223	Automóvil	0	24	0,4	56	0,015555556	0,41555556
224	Campero	0	25	0,416666667	2	0,000555556	0,41722222
225	Camión	0	25	0,416666667	24	0,006666667	0,42333333
226	Camión	0	25	0,416666667	17	0,004722222	0,42138889
227	Automóvil	0	25	0,416666667	20	0,005555556	0,42222222
228	Tractomula	0	25	0,416666667	35	0,009722222	0,42638889
229	Camión	0	25	0,416666667	26	0,007222222	0,42388889
230	Automóvil	0	25	0,416666667	30	0,008333333	0,425
231	Taxi	0	25	0,416666667	45	0,0125	0,42916667
232	Camión	0	25	0,416666667	46	0,012777778	0,42944444
233	Automóvil	0	25	0,416666667	46	0,012777778	0,42944444
234	Camión	0	25	0,416666667	51	0,014166667	0,43083333
235	Automóvil	0	25	0,416666667	53	0,014722222	0,43138889
236	Tractomula	0	26	0,433333333	7	0,001944444	0,43527778
237	Camión	0	26	0,433333333	3	0,000833333	0,43416667
238	Tractomula	0	26	0,433333333	17	0,004722222	0,43805556
239	Bus	0	26	0,433333333	37	0,010277778	0,44361111
240	Camión	0	26	0,433333333	26	0,007222222	0,44055556

241	Camión	0	26	0,433333333	31	0,008611111	0,44194444
242	Automóvil	0	26	0,433333333	41	0,011388889	0,44472222
243	Campero	0	26	0,433333333	46	0,012777778	0,44611111
244	Camión	0	26	0,433333333	43	0,011944444	0,44527778
245	Camión	0	26	0,433333333	49	0,013611111	0,44694444
246	Campero	0	26	0,433333333	52	0,014444444	0,44777778
247	Automóvil	0	26	0,433333333	46	0,012777778	0,44611111
248	Campero	0	26	0,433333333	58	0,016111111	0,44944444
249	Camión	0	27	0,45	22	0,006111111	0,45611111
250	Camión	0	27	0,45	19	0,005277778	0,45527778
251	Automóvil	0	27	0,45	19	0,005277778	0,45527778
252	Ambulancia	0	27	0,45	30	0,008333333	0,45833333
253	Campero	0	27	0,45	28	0,007777778	0,45777778
254	Camión	0	27	0,45	30	0,008333333	0,45833333
255	Automóvil	0	27	0,45	35	0,009722222	0,45972222
256	Automóvil	0	27	0,45	37	0,010277778	0,46027778
257	Bus	0	27	0,45	40	0,011111111	0,46111111
258	Campero	0	27	0,45	43	0,011944444	0,46194444
259	Camión	0	27	0,45	55	0,015277778	0,46527778
260	Camión	0	28	0,466666667	5	0,001388889	0,46805556
261	Camión	0	28	0,466666667	19	0,005277778	0,47194444
262	Automóvil	0	28	0,466666667	18	0,005	0,47166667
263	Camión	0	29	0,483333333	18	0,005	0,48833333
264	Campero	0	28	0,466666667	20	0,005555556	0,47222222
265	Automóvil	0	28	0,466666667	24	0,006666667	0,47333333
266	Camión	0	28	0,466666667	25	0,006944444	0,47361111
267	Camión	0	28	0,466666667	27	0,0075	0,47416667
268	Camión	0	28	0,466666667	30	0,008333333	0,475
269	Camión	0	28	0,466666667	48	0,013333333	0,48
270	Automóvil	0	28	0,466666667	27	0,0075	0,47416667
271	Camión	0	28	0,466666667	31	0,008611111	0,47527778
272	Automóvil	0	28	0,466666667	48	0,013333333	0,48
273	Automóvil	0	28	0,466666667	51	0,014166667	0,48083333
274	Camión	0	28	0,466666667	57	0,015833333	0,4825
275	Camión	0	29	0,483333333	2	0,000555556	0,48388889
276	Campero	0	29	0,483333333	2	0,000555556	0,48388889
277	Automóvil	0	29	0,483333333	7	0,001944444	0,48527778
278	Camión	0	29	0,483333333	22	0,006111111	0,48944444
279	Automóvil	0	29	0,483333333	26	0,007222222	0,49055556
280	Automóvil	0	29	0,483333333	31	0,008611111	0,49194444

281	Automóvil	0	29	0,483333333	34	0,009444444	0,49277778
282	Automóvil	0	29	0,483333333	46	0,012777778	0,49611111
283	Camión	0	30	0,5	10	0,002777778	0,50277778
284	Campero	0	29	0,483333333	37	0,010277778	0,49361111

Tabla 4. Hora en que el vehículo pasa por el punto de control D.

DESPUES DEL RESALTO							
DATO	VEHICULO	HORA	MINUTOS	CONVERSION	SEGUNDOS	CONVERSION	TOTAL DE HORAS
1	Camión	0	0	0	54	0,015	0,015000
2	Camión	0	1	0,016666667	27	0,008	0,024167
3	Camión	0	1	0,016666667	24	0,007	0,023333
4	Automóvil	0	1	0,016666667	13	0,004	0,020278
5	Camión	0	1	0,016666667	14	0,004	0,020556
6	Bus	0	1	0,016666667	15	0,004	0,020833
7	Camión	0	1	0,016666667	38	0,011	0,027222
8	Camión	0	1	0,016666667	33	0,009	0,025833
9	Tractomula	0	1	0,016666667	37	0,010	0,026944
10	Automóvil	0	1	0,016666667	44	0,012	0,028889
11	Tractomula	0	1	0,016666667	58	0,016	0,032778
12	Tractomula	0	2	0,033333333	15	0,004	0,037500
13	Taxi	0	2	0,033333333	16	0,004	0,037778
14	Camión	0	2	0,033333333	19	0,005	0,038611
15	Camión	0	2	0,033333333	26	0,007	0,040556
16	Automóvil	0	2	0,033333333	2	0,001	0,033889
17	Camión	0	2	0,033333333	38	0,011	0,043889
18	Tractomula	0	2	0,033333333	31	0,009	0,041944
19	Camión	0	2	0,033333333	41	0,011	0,044722
20	Campero	0	2	0,033333333	27	0,008	0,040833
21	Camión	0	2	0,033333333	55	0,015	0,048611
22	Campero	0	2	0,033333333	45	0,013	0,045833
23	Tractomula	0	3	0,05	17	0,005	0,054722
24	Camión	0	3	0,05	18	0,005	0,055000
25	Camión	0	3	0,05	25	0,007	0,056944
26	Camión	0	3	0,05	29	0,008	0,058056
27	Taxi	0	3	0,05	46	0,013	0,062778
28	Bus	0	3	0,05	49	0,014	0,063611
29	Camión	0	4	0,066666667	19	0,005	0,071944

30	Bus	0	4	0,066666667	8	0,002	0,068889
31	Automóvil	0	4	0,066666667	29	0,008	0,074722
32	Taxi	0	5	0,083333333	17	0,005	0,088056
33	Camión	0	5	0,083333333	25	0,007	0,090278
34	Camión	0	5	0,083333333	22	0,006	0,089444
35	Camión	0	5	0,083333333	30	0,008	0,091667
36	Automóvil	0	5	0,083333333	19	0,005	0,088611
37	Tractomula	0	5	0,083333333	55	0,015	0,098611
38	Campero	0	5	0,083333333	24	0,007	0,090000
39	Camión	0	5	0,083333333	51	0,014	0,097500
40	Camión	0	5	0,083333333	43	0,012	0,095278
41	Camión	0	5	0,083333333	48	0,013	0,096667
42	Camión	0	6	0,1	7	0,002	0,101944
43	Bus	0	6	0,1	3	0,001	0,100833
44	Automóvil	0	5	0,083333333	58	0,016	0,099444
45	Bus	0	6	0,1	11	0,003	0,103056
46	Bus	0	6	0,1	21	0,006	0,105833
47	Camión	0	6	0,1	41	0,011	0,111389
48	Automóvil	0	6	0,1	37	0,010	0,110278
49	Camión	0	6	0,1	51	0,014	0,114167
50	Camión	0	7	0,116666667	0	0,000	0,116667
51	Automóvil	0	7	0,116666667	15	0,004	0,120833
52	Automóvil	0	6	0,1	59	0,016	0,116389
53	Tractomula	0	7	0,116666667	19	0,005	0,121944
54	Automóvil	0	7	0,116666667	22	0,006	0,122778
55	Camión	0	7	0,116666667	26	0,007	0,123889
56	Campero	0	7	0,116666667	29	0,008	0,124722
57	Bus	0	7	0,116666667	34	0,009	0,126111
58	Camión	0	7	0,116666667	36	0,010	0,126667
59	Camión	0	8	0,133333333	4	0,001	0,134444
60	Automóvil	0	7	0,116666667	55	0,015	0,131944
61	Camión	0	8	0,133333333	30	0,008	0,141667
62	Camión	0	8	0,133333333	3	0,001	0,134167
63	Camión	0	8	0,133333333	43	0,012	0,145278
64	Camión	0	8	0,133333333	40	0,011	0,144444
65	Bus	0	8	0,133333333	52	0,014	0,147778
66	Camión	0	8	0,133333333	58	0,016	0,149444
67	Bus	0	9	0,15	0	0,000	0,150000
68	Automóvil	0	9	0,15	5	0,001	0,151389
69	Camión	0	9	0,15	17	0,005	0,154722

70	Camión	0	9	0,15	19	0,005	0,155278
71	Automóvil	0	9	0,15	27	0,008	0,157500
72	Camión	0	9	0,15	49	0,014	0,163611
73	Camión	0	9	0,15	37	0,010	0,160278
74	Automóvil	0	9	0,15	33	0,009	0,159167
75	Automóvil	0	9	0,15	37	0,010	0,160278
76	Automóvil	0	10	0,166666667	44	0,012	0,178889
77	Automóvil	0	10	0,166666667	44	0,012	0,178889
78	camión	0	10	0,166666667	56	0,016	0,182222
79	Camión	0	11	0,183333333	17	0,005	0,188056
80	Bus	0	11	0,183333333	0	0,000	0,183333
81	Automóvil	0	11	0,183333333	0	0,000	0,183333
82	Automóvil	0	11	0,183333333	5	0,001	0,184722
83	Campero	0	11	0,183333333	7	0,002	0,185278
84	Campero	0	11	0,183333333	11	0,003	0,186389
85	Campero	0	11	0,183333333	15	0,004	0,187500
86	Campero	0	11	0,183333333	24	0,007	0,190000
87	Automóvil	0	10	0,166666667	41	0,011	0,178056
88	Microbús	0	11	0,183333333	35	0,010	0,193056
89	Automóvil	0	11	0,183333333	41	0,011	0,194722
90	Campero	0	11	0,183333333	38	0,011	0,193889
91	Automóvil	0	11	0,183333333	42	0,012	0,195000
92	Automóvil	0	11	0,183333333	50	0,014	0,197222
93	Automóvil	0	12	0,2	2	0,001	0,200556
94	Automóvil	0	12	0,2	17	0,005	0,204722
95	Campero	0	12	0,2	15	0,004	0,204167
96	Campero	0	12	0,2	38	0,011	0,210556
97	Campero	0	12	0,2	47	0,013	0,213056
98	Automóvil	0	12	0,2	52	0,014	0,214444
99	Microbús	0	13	0,216666667	12	0,003	0,220000
100	Automóvil	0	13	0,216666667	10	0,003	0,219444
101	Camión	0	13	0,216666667	31	0,009	0,225278
102	Microbús	0	13	0,216666667	37	0,010	0,226944
103	Campero	0	13	0,216666667	37	0,010	0,226944
104	Camión	0	13	0,216666667	53	0,015	0,231389
105	Camión	0	14	0,233333333	22	0,006	0,239444
106	Automóvil	0	14	0,233333333	30	0,008	0,241667
107	Automóvil	0	14	0,233333333	33	0,009	0,242500
108	campero	0	14	0,233333333	32	0,009	0,242222
109	Camión	0	14	0,233333333	49	0,014	0,246944

110	Camión	0	14	0,233333333	52	0,014	0,247778
111	Tractomula	0	15	0,25	13	0,004	0,253611
112	Automóvil	0	15	0,25	2	0,001	0,250556
113	Camión	0	15	0,25	20	0,006	0,255556
114	Camión	0	15	0,25	48	0,013	0,263333
115	Tractomula	0	16	0,266666667	8	0,002	0,268889
116	camión	0	16	0,266666667	12	0,003	0,270000
117	Bus	0	16	0,266666667	20	0,006	0,272222
118	Automóvil	0	16	0,266666667	18	0,005	0,271667
119	Camión	0	16	0,266666667	28	0,008	0,274444
120	Camión	0	16	0,266666667	29	0,008	0,274722
121	Campero	0	17	0,283333333	15	0,004	0,287500
122	Automóvil	0	16	0,266666667	33	0,009	0,275833
123	Tractomula	0	16	0,266666667	41	0,011	0,278056
124	Tractomula	0	16	0,266666667	46	0,013	0,279444
125	Campero	0	16	0,266666667	41	0,011	0,278056
126	Tractomula	0	17	0,283333333	15	0,004	0,287500
127	Campero	0	16	0,266666667	51	0,014	0,280833
128	Automóvil	0	17	0,283333333	40	0,011	0,294444
129	Tractomula	0	17	0,283333333	53	0,015	0,298056
130	Automóvil	0	17	0,283333333	33	0,009	0,292500
131	Camión	0	18	0,3	9	0,003	0,302500
132	Bus	0	18	0,3	17	0,005	0,304722
133	Bus	0	18	0,3	13	0,004	0,303611
134	Automóvil	0	18	0,3	14	0,004	0,303889
135	Camión	0	18	0,3	28	0,008	0,307778
136	Automóvil	0	18	0,3	40	0,011	0,311111
137	Camión	0	18	0,3	38	0,011	0,310556
138	Campero	0	18	0,3	37	0,010	0,310278
139	Automóvil	0	18	0,3	48	0,013	0,313333
140	Tractomula	0	19	0,316666667	18	0,005	0,321667
141	Camión	0	18	0,3	51	0,014	0,314167
142	Camión	0	19	0,316666667	35	0,010	0,326389
143	Campero	0	18	0,3	55	0,015	0,315278
144	Campero	0	19	0,316666667	1	0,000	0,316944
145	Tractomula	0	18	0,3	47	0,013	0,313056
146	Campero	0	18	0,3	57	0,016	0,315833
147	Automóvil	0	19	0,316666667	1	0,000	0,316944
148	Camión	0	19	0,316666667	29	0,008	0,324722
149	Bus	0	19	0,316666667	22	0,006	0,322778

150	Bus	0	19	0,316666667	32	0,009	0,325556
151	Camión	0	19	0,316666667	37	0,010	0,326944
152	Campero	0	19	0,316666667	41	0,011	0,328056
153	Camión	0	19	0,316666667	53	0,015	0,331389
154	Camión	0	20	0,333333333	1	0,000	0,333611
155	Automóvil	0	19	0,316666667	50	0,014	0,330556
156	Camión	0	20	0,333333333	19	0,005	0,338611
157	Camión	0	20	0,333333333	21	0,006	0,339167
158	Camión	0	20	0,333333333	35	0,010	0,343056
159	Campero	0	20	0,333333333	28	0,008	0,341111
160	Camión	0	20	0,333333333	21	0,006	0,339167
161	Camión	0	20	0,333333333	49	0,014	0,346944
162	Campero	0	20	0,333333333	55	0,015	0,348611
163	Camión	0	20	0,333333333	35	0,010	0,343056
164	Campero	0	20	0,333333333	52	0,014	0,347778
165	Campero	0	20	0,333333333	45	0,013	0,345833
166	Microbús	0	20	0,333333333	54	0,015	0,348333
167	Bus	0	21	0,35	20	0,006	0,355556
168	Tractomula	0	21	0,35	33	0,009	0,359167
169	Camión	0	21	0,35	24	0,007	0,356667
170	Camión	0	21	0,35	31	0,009	0,358611
171	Campero	0	21	0,35	34	0,009	0,359444
172	Camión	0	21	0,35	55	0,015	0,365278
173	Campero	0	21	0,35	47	0,013	0,363056
174	Bus	0	22	0,366666667	15	0,004	0,370833
175	Camión	0	21	0,35	38	0,011	0,360556
176	Campero	0	21	0,35	42	0,012	0,361667
177	Bus	0	22	0,366666667	20	0,006	0,372222
178	Automóvil	0	21	0,35	56	0,016	0,365556
179	Automóvil	0	22	0,366666667	0	0,000	0,366667
180	Campero	0	22	0,366666667	2	0,001	0,367222
181	Automóvil	0	22	0,366666667	1	0,000	0,366944
182	Campero	0	22	0,366666667	3	0,001	0,367500
183	Camión	0	22	0,366666667	6	0,002	0,368333
184	Campero	0	22	0,366666667	12	0,003	0,370000
185	Automóvil	0	22	0,366666667	9	0,003	0,369167
186	Bus	0	22	0,366666667	13	0,004	0,370278
187	Campero	0	22	0,366666667	31	0,009	0,375278
188	Camión	0	22	0,366666667	28	0,008	0,374444
189	Campero	0	22	0,366666667	34	0,009	0,376111

190	Automóvil	0	22	0,366666667	36	0,010	0,376667
191	Camión	0	22	0,366666667	40	0,011	0,377778
192	Camión	0	22	0,366666667	55	0,015	0,381944
193	Automóvil	0	22	0,366666667	39	0,011	0,377500
194	Camión	0	23	0,383333333	5	0,001	0,384722
195	Campero	0	22	0,366666667	57	0,016	0,382500
196	Automóvil	0	23	0,383333333	1	0,000	0,383611
197	Bus	0	23	0,383333333	42	0,012	0,395000
198	Campero	0	23	0,383333333	23	0,006	0,389722
199	Bus	0	23	0,383333333	27	0,008	0,390833
200	Camión	0	24	0,4	3	0,001	0,400833
201	Camión	0	24	0,4	9	0,003	0,402500
202	Camión	0	23	0,383333333	42	0,012	0,395000
203	Tractomula	0	23	0,383333333	52	0,014	0,397778
204	Camión	0	24	0,4	14	0,004	0,403889
205	Camión	0	23	0,383333333	59	0,016	0,399722
206	Automóvil	0	24	0,4	2	0,001	0,400556
207	Automóvil	0	24	0,4	11	0,003	0,403056
208	Campero	0	24	0,4	15	0,004	0,404167
209	Bus	0	24	0,4	19	0,005	0,405278
210	Camión	0	24	0,4	23	0,006	0,406389
211	Camión	0	24	0,4	31	0,009	0,408611
212	Automóvil	0	24	0,4	26	0,007	0,407222
213	Bus	0	24	0,4	38	0,011	0,410556
214	Camión	0	24	0,4	32	0,009	0,408889
215	Camión	0	24	0,4	41	0,011	0,411389
216	Campero	0	24	0,4	44	0,012	0,412222
217	Automóvil	0	24	0,4	45	0,013	0,412500
218	Camión	0	24	0,4	51	0,014	0,414167
219	Campero	0	24	0,4	47	0,013	0,413056
220	Campero	0	24	0,4	50	0,014	0,413889
221	Automóvil	0	24	0,4	55	0,015	0,415278
222	Campero	0	25	0,416666667	9	0,003	0,419167
223	Automóvil	0	25	0,416666667	4	0,001	0,417778
224	Campero	0	25	0,416666667	9	0,003	0,419167
225	Camión	0	25	0,416666667	52	0,014	0,431111
226	Camión	0	25	0,416666667	30	0,008	0,425000
227	Automóvil	0	25	0,416666667	28	0,008	0,424444
228	Tractomula	0	25	0,416666667	57	0,016	0,432500
229	Camión	0	25	0,416666667	39	0,011	0,427500

230	Automóvil	0	25	0,416666667	38	0,011	0,427222
231	Taxi	0	26	0,433333333	0	0,000	0,433333
232	Camión	0	26	0,433333333	2	0,001	0,433889
233	Automóvil	0	26	0,433333333	2	0,001	0,433889
234	Camión	0	26	0,433333333	5	0,001	0,434722
235	Automóvil	0	26	0,433333333	5	0,001	0,434722
236	Tractomula	0	26	0,433333333	20	0,006	0,438889
237	Camión	0	26	0,433333333	14	0,004	0,437222
238	Tractomula	0	26	0,433333333	50	0,014	0,447222
239	Bus	0	26	0,433333333	54	0,015	0,448333
240	Camión	0	26	0,433333333	44	0,012	0,445556
241	Camión	0	26	0,433333333	48	0,013	0,446667
242	Automóvil	0	26	0,433333333	57	0,016	0,449167
243	Campero	0	27	0,45	1	0,000	0,450278
244	Camión	0	26	0,433333333	58	0,016	0,449444
245	Camión	0	27	0,45	6	0,002	0,451667
246	Campero	0	27	0,45	5	0,001	0,451389
247	Automóvil	0	26	0,433333333	58	0,016	0,449444
248	Campero	0	27	0,45	13	0,004	0,453611
249	Camión	0	27	0,45	42	0,012	0,461667
250	Camión	0	27	0,45	35	0,010	0,459722
251	Automóvil	0	27	0,45	40	0,011	0,461111
252	Ambulancia	0	27	0,45	42	0,012	0,461667
253	Campero	0	27	0,45	45	0,013	0,462500
254	Camión	0	27	0,45	48	0,013	0,463333
255	Automóvil	0	27	0,45	48	0,013	0,463333
256	Automóvil	0	27	0,45	48	0,013	0,463333
257	Bus	0	27	0,45	53	0,015	0,464722
258	Campero	0	27	0,45	56	0,016	0,465556
259	Camión	0	28	0,466666667	8	0,002	0,468889
260	Camión	0	28	0,466666667	24	0,007	0,473333
261	Camión	0	28	0,466666667	30	0,008	0,475000
262	Automóvil	0	28	0,466666667	26	0,007	0,473889
263	Camión	0	29	0,483333333	30	0,008	0,491667
264	Campero	0	28	0,466666667	27	0,008	0,474167
265	Automóvil	0	28	0,466666667	35	0,010	0,476389
266	Camión	0	28	0,466666667	38	0,011	0,477222
267	Camión	0	28	0,466666667	36	0,010	0,476667
268	Camión	0	28	0,466666667	38	0,011	0,477222
269	Camión	0	29	0,483333333	4	0,001	0,484444

270	Automóvil	0	28	0,466666667	38	0,011	0,477222
271	Camión	0	28	0,466666667	42	0,012	0,478333
272	Automóvil	0	29	0,483333333	0	0,000	0,483333
273	Automóvil	0	29	0,483333333	3	0,001	0,484167
274	Camión	0	29	0,483333333	12	0,003	0,486667
275	Camión	0	29	0,483333333	17	0,005	0,488056
276	Campero	0	29	0,483333333	13	0,004	0,486944
277	Automóvil	0	29	0,483333333	20	0,006	0,488889
278	Camión	0	29	0,483333333	32	0,009	0,492222
279	Automóvil	0	29	0,483333333	35	0,010	0,493056
280	Automóvil	0	29	0,483333333	36	0,010	0,493333
281	Automóvil	0	29	0,483333333	41	0,011	0,494722
282	Automóvil	0	29	0,483333333	53	0,015	0,498056
283	Camión	0	30	0,5	18	0,005	0,505000
284	Campero	0	29	0,483333333	43	0,012	0,495278

1.2. Velocidad

Las tablas 5 y 6. Calculan la velocidad instantánea del vehículo al transitar por los puntos de control, del punto A al B y del punto C al D.

La tabla 7 muestra la velocidad del recorrido total de los vehículos del punto A al punto D

La distancia se midió en directamente en campo

Tabla 5. Velocidad instantánea en el tramo sin reductores de velocidad

ANTES DEL RESALTO				
DATO	VEHICULO	DISTANCIA (Km)	Δ TIEMPO (h)	VELOCIDAD l(Km/h)
1	Camión	0,08	0,00138889	58
2	Camión	0,08	0,00166667	48
3	Camión	0,08	0,00166667	48
4	Automóvil	0,08	0,00138889	58
5	Camión	0,08	0,00111111	72
6	Bus	0,08	0,00138889	58
7	Camión	0,08	0,00194444	41

8	Camión	0,08	0,00138889	58
9	Tractomula	0,08	0,00166667	48
10	Automóvil	0,08	0,00111111	72
11	Tractomula	0,08	0,00166667	48
12	Tractomula	0,08	0,00166667	48
13	Taxi	0,08	0,00111111	72
14	Camión	0,08	0,00138889	58
15	Camión	0,08	0,00166667	48
16	Automóvil	0,08	0,00194444	41
17	Camión	0,08	0,00138889	58
18	Tractomula	0,08	0,00111111	72
19	Camión	0,08	0,00166667	48
20	Campero	0,08	0,00138889	58
21	Camión	0,08	0,00194444	41
22	Campero	0,08	0,00166667	48
23	Tractomula	0,08	0,00138889	58
24	Camión	0,08	0,00166667	48
25	Camión	0,08	0,00166667	48
26	Camión	0,08	0,00166667	48
27	Taxi	0,08	0,00111111	72
28	Bus	0,08	0,00111111	72
29	Camión	0,08	0,00222222	36
30	Bus	0,08	0,00138889	58
31	Automóvil	0,08	0,00138889	58
32	Taxi	0,08	0,00166667	48
33	Camión	0,08	0,00166667	48
34	Camión	0,08	0,00138889	58
35	Camión	0,08	0,00166667	48
36	Automóvil	0,08	0,00138889	58
37	Tractomula	0,08	0,00194444	41
38	Campero	0,08	0,00194444	41
39	Camión	0,08	0,00166667	48
40	Camión	0,08	0,00138889	58
41	Camión	0,08	0,00138889	58
42	Camión	0,08	0,00166667	48
43	Bus	0,08	0,00166667	48
44	Automóvil	0,08	0,00111111	72
45	Bus	0,08	0,00194444	41
46	Bus	0,08	0,00166667	48
47	Camión	0,08	0,00138889	58

48	Automóvil	0,08	0,00111111	72
49	Camión	0,08	0,00166667	48
50	Camión	0,08	0,00138889	58
51	Automóvil	0,08	0,00166667	48
52	Automóvil	0,08	0,00166667	48
53	Tractomula	0,08	0,00138889	58
54	Automóvil	0,08	0,00166667	48
55	Camión	0,08	0,00138889	58
56	Campero	0,08	0,00166667	48
57	Bus	0,08	0,00111111	72
58	Camión	0,08	0,00111111	72
59	Camión	0,08	0,00166667	48
60	Automóvil	0,08	0,00194444	41
61	Camión	0,08	0,00194444	41
62	Camión	0,08	0,00138889	58
63	Camión	0,08	0,00194444	41
64	Camión	0,08	0,00138889	58
65	Bus	0,08	0,00138889	58
66	Camión	0,08	0,00138889	58
67	Bus	0,08	0,00138889	58
68	Automóvil	0,08	0,00138889	58
69	Camión	0,08	0,00166667	48
70	Camión	0,08	0,00138889	58
71	Automóvil	0,08	0,00111111	72
72	Camión	0,08	0,00138889	58
73	Camión	0,08	0,00305556	26
74	Automóvil	0,08	0,00083333	96
75	Automóvil	0,08	0,00111111	72
76	Automóvil	0,08	0,00111111	72
77	Automóvil	0,08	0,00083333	96
78	camión	0,08	0,00194444	41
79	Camión	0,08	0,00222222	36
80	Bus	0,08	0,00111111	72
81	Automóvil	0,08	0,00138889	58
82	Automóvil	0,08	0,00166667	48
83	Campero	0,08	0,00138889	58
84	Campero	0,08	0,00194444	41
85	Campero	0,08	0,00111111	72
86	Campero	0,08	0,00166667	48
87	Automóvil	0,08	0,00138889	58

88	Microbús	0,08	0,00138889	58
89	Automóvil	0,08	0,00111111	72
90	Campero	0,08	0,00166667	48
91	Automóvil	0,08	0,00166667	48
92	Automóvil	0,08	0,00111111	72
93	Automóvil	0,08	0,00138889	58
94	Automóvil	0,08	0,00138889	58
95	Campero	0,08	0,00138889	58
96	Campero	0,08	0,00111111	72
97	Campero	0,08	0,00194444	41
98	Automóvil	0,08	0,00194444	41
99	Microbús	0,08	0,00166667	48
100	Automóvil	0,08	0,00138889	58
101	Camión	0,08	0,00111111	72
102	Microbús	0,08	0,00166667	48
103	Campero	0,08	0,00111111	72
104	Camión	0,08	0,00138889	58
105	Camión	0,08	0,00194444	41
106	Automóvil	0,08	0,00111111	72
107	Automóvil	0,08	0,00138889	58
108	campero	0,08	0,00138889	58
109	Camión	0,08	0,00222222	36
110	Camión	0,08	0,00138889	58
111	Tractomula	0,08	0,00194444	41
112	Automóvil	0,08	0,00138889	58
113	Camión	0,08	0,00111111	72
114	Camión	0,08	0,00166667	48
115	Tractomula	0,08	0,00111111	72
116	camión	0,08	0,00194444	41
117	Bus	0,08	0,00111111	72
118	Automóvil	0,08	0,00111111	72
119	Camión	0,08	0,00111111	72
120	Camión	0,08	0,00166667	48
121	Campero	0,08	0,00138889	58
122	Automóvil	0,08	0,00166667	48
123	Tractomula	0,08	0,00166667	48
124	Tractomula	0,08	0,00194444	41
125	Campero	0,08	0,00138889	58
126	Tractomula	0,08	0,0025	32
127	Campero	0,08	0,00111111	72

128	Automóvil	0,08	0,00111111	72
129	Tractomula	0,08	0,00194444	41
130	Automóvil	0,08	0,00111111	72
131	Camión	0,08	0,00166667	48
132	Bus	0,08	0,00194444	41
133	Bus	0,08	0,00111111	72
134	Automóvil	0,08	0,00111111	72
135	Camión	0,08	0,00194444	41
136	Automóvil	0,08	0,00138889	58
137	Camión	0,08	0,00138889	58
138	Campero	0,08	0,00111111	72
139	Automóvil	0,08	0,00138889	58
140	Tractomula	0,08	0,00166667	48
141	Camión	0,08	0,00166667	48
142	Camión	0,08	0,00194444	41
143	Campero	0,08	0,00166667	48
144	Campero	0,08	0,00166667	48
145	Tractomula	0,08	0,00138889	58
146	Campero	0,08	0,00111111	72
147	Automóvil	0,08	0,00111111	72
148	Camión	0,08	0,00166667	48
149	Bus	0,08	0,00138889	58
150	Bus	0,08	0,00111111	72
151	Camión	0,08	0,00111111	72
152	Campero	0,08	0,00166667	48
153	Camión	0,08	0,00166667	48
154	Camión	0,08	0,00194444	41
155	Automóvil	0,08	0,00166667	48
156	Camión	0,08	0,00166667	48
157	Camión	0,08	0,00166667	48
158	Camión	0,08	0,00194444	41
159	Campero	0,08	0,00194444	41
160	Camión	0,08	0,00194444	41
161	Camión	0,08	0,00194444	41
162	Campero	0,08	0,00222222	36
163	Camión	0,08	0,00138889	58
164	Campero	0,08	0,00111111	72
165	Campero	0,08	0,00166667	48
166	Microbús	0,08	0,00194444	41
167	Bus	0,08	0,00166667	48

168	Tractomula	0,08	0,00194444	41
169	Camión	0,08	0,00194444	41
170	Camión	0,08	0,00138889	58
171	Campero	0,08	0,00138889	58
172	Camión	0,08	0,00166667	48
173	Campero	0,08	0,00166667	48
174	Bus	0,08	0,00305556	26
175	Camión	0,08	0,00138889	58
176	Campero	0,08	0,00166667	48
177	Bus	0,08	0,00194444	41
178	Automóvil	0,08	0,00138889	58
179	Automóvil	0,08	0,00138889	58
180	Campero	0,08	0,00166667	48
181	Automóvil	0,08	0,00194444	41
182	Campero	0,08	0,00111111	72
183	Camión	0,08	0,00138889	58
184	Campero	0,08	0,00138889	58
185	Automóvil	0,08	0,00111111	72
186	Bus	0,08	0,00194444	41
187	Campero	0,08	0,00194444	41
188	Camión	0,08	0,00138889	58
189	Campero	0,08	0,00138889	58
190	Automóvil	0,08	0,00138889	58
191	Camión	0,08	0,00277778	29
192	Camión	0,08	0,00277778	29
193	Automóvil	0,08	0,00194444	41
194	Camión	0,08	0,00166667	48
195	Campero	0,08	0,00138889	58
196	Automóvil	0,08	0,00166667	48
197	Bus	0,08	0,00222222	36
198	Campero	0,08	0,00138889	58
199	Bus	0,08	0,00166667	48
200	Camión	0,08	0,0025	32
201	Camión	0,08	0,00166667	48
202	Camión	0,08	0,00111111	72
203	Tractomula	0,08	0,00111111	72
204	Camión	0,08	0,00166667	48
205	Camión	0,08	0,00138889	58
206	Automóvil	0,08	0,00111111	72
207	Automóvil	0,08	0,00111111	72

208	Campero	0,08	0,00138889	58
209	Bus	0,08	0,00111111	72
210	Camión	0,08	0,00138889	58
211	Camión	0,08	0,00194444	41
212	Automóvil	0,08	0,00138889	58
213	Bus	0,08	0,00166667	48
214	Camión	0,08	0,00138889	58
215	Camión	0,08	0,00138889	58
216	Campero	0,08	0,00166667	48
217	Automóvil	0,08	0,00111111	72
218	Camión	0,08	0,00111111	72
219	Campero	0,08	0,00111111	72
220	Campero	0,08	0,00111111	72
221	Automóvil	0,08	0,00138889	58
222	Campero	0,08	0,00111111	72
223	Automóvil	0,08	0,00138889	58
224	Campero	0,08	0,00138889	58
225	Camión	0,08	0,00194444	41
226	Camión	0,08	0,00138889	58
227	Automóvil	0,08	0,00166667	48
228	Tractomula	0,08	0,00166667	48
229	Camión	0,08	0,00166667	48
230	Automóvil	0,08	0,00166667	48
231	Taxi	0,08	0,00166667	48
232	Camión	0,08	0,00194444	41
233	Automóvil	0,08	0,00138889	58
234	Camión	0,08	0,00166667	48
235	Automóvil	0,08	0,00138889	58
236	Tractomula	0,08	0,00138889	58
237	Camión	0,08	0,00194444	41
238	Tractomula	0,08	0,0025	32
239	Bus	0,08	0,00138889	58
240	Camión	0,08	0,00194444	41
241	Camión	0,08	0,00305556	26
242	Automóvil	0,08	0,00138889	58
243	Campero	0,08	0,00222222	36
244	Camión	0,08	0,00111111	72
245	Camión	0,08	0,00222222	36
246	Campero	0,08	0,00166667	48
247	Automóvil	0,08	0,00166667	48

248	Campero	0,08	0,00138889	58
249	Camión	0,08	0,00194444	41
250	Camión	0,08	0,00194444	41
251	Automóvil	0,08	0,00138889	58
252	Ambulancia	0,08	0,00138889	58
253	Campero	0,08	0,00194444	41
254	Camión	0,08	0,00166667	48
255	Automóvil	0,08	0,00138889	58
256	Automóvil	0,08	0,00138889	58
257	Bus	0,08	0,00194444	41
258	Campero	0,08	0,00194444	41
259	Camión	0,08	0,00083333	96
260	Camión	0,08	0,00277778	29
261	Camión	0,08	0,00222222	36
262	Automóvil	0,08	0,00166667	48
263	Camión	0,08	0,00194444	41
264	Campero	0,08	0,00166667	48
265	Automóvil	0,08	0,00166667	48
266	Camión	0,08	0,00166667	48
267	Camión	0,08	0,00138889	58
268	Camión	0,08	0,00138889	58
269	Camión	0,08	0,00222222	36
270	Automóvil	0,08	0,00138889	58
271	Camión	0,08	0,00138889	58
272	Automóvil	0,08	0,00111111	72
273	Automóvil	0,08	0,00166667	48
274	Camión	0,08	0,00194444	41
275	Camión	0,08	0,00138889	58
276	Campero	0,08	0,00166667	48
277	Automóvil	0,08	0,00111111	72
278	Camión	0,08	0,00138889	58
279	Automóvil	0,08	0,00111111	72
280	Automóvil	0,08	0,00111111	72
281	Automóvil	0,08	0,00111111	72
282	Automóvil	0,08	0,00138889	58
283	Camión	0,08	0,00111111	72
284	Campero	0,08	0,00111111	72

Tabla 6. Velocidad instantánea en el tramo con reductores de velocidad

DESPUES DEL RESALTO				
DATO	VEHICULO	DISTANCIA (Km)	Δ TIEMPO (h)	VELOCIDA Da l(Km/h)
1	Camión	0,10	0,005833333	17
2	Camión	0,10	0,004166667	24
3	Camión	0,10	0,005555556	18
4	Automóvil	0,10	0,002500000	40
5	Camión	0,10	0,002500000	40
6	Bus	0,10	0,002777778	36
7	Camión	0,10	0,006388889	16
8	Camión	0,10	0,003611111	28
9	Tractomula	0,10	0,004444444	23
10	Automóvil	0,10	0,001111111	90
11	Tractomula	0,10	0,007777778	13
12	Tractomula	0,10	0,010000000	10
13	Taxi	0,10	0,006944444	14
14	Camión	0,10	0,005000000	20
15	Camión	0,10	0,008333333	12
16	Automóvil	0,10	0,001944444	51
17	Camión	0,10	0,005833333	17
18	Tractomula	0,10	0,004444444	23
19	Camión	0,10	0,005833333	17
20	Campero	0,10	0,001666667	60
21	Camión	0,10	0,005555556	18
22	Campero	0,10	0,003333333	30
23	Tractomula	0,10	0,006666667	15
24	Camión	0,10	0,005833333	17
25	Camión	0,10	0,004166667	24
26	Camión	0,10	0,005000000	20
27	Taxi	0,10	0,002500000	40
28	Bus	0,10	0,002222222	45
29	Camión	0,10	0,001944444	51
30	Bus	0,10	0,003055556	33
31	Automóvil	0,10	0,002222222	45
32	Taxi	0,10	0,004444444	23
33	Camión	0,10	0,003611111	28
34	Camión	0,10	0,003888889	26
35	Camión	0,10	0,003888889	26
36	Automóvil	0,10	0,001666667	60

37	Tractomula	0,10	0,005833333	17
38	Campero	0,10	0,001944444	51
39	Camión	0,10	0,004166667	24
40	Camión	0,10	0,003611111	28
41	Camión	0,10	0,004444444	23
42	Camión	0,10	0,008888889	11
43	Bus	0,10	0,004722222	21
44	Automóvil	0,10	0,001388889	72
45	Bus	0,10	0,002777778	36
46	Bus	0,10	0,002500000	40
47	Camión	0,10	0,003611111	28
48	Automóvil	0,10	0,001388889	72
49	Camión	0,10	0,003055556	33
50	Camión	0,10	0,001666667	60
51	Automóvil	0,10	0,002222222	45
52	Automóvil	0,10	0,001388889	72
53	Tractomula	0,10	0,002500000	40
54	Automóvil	0,10	0,001944444	51
55	Camión	0,10	0,001666667	60
56	Campero	0,10	0,001944444	51
57	Bus	0,10	0,001666667	60
58	Camión	0,10	0,001944444	51
59	Camión	0,10	0,002777778	36
60	Automóvil	0,10	0,002222222	45
61	Camión	0,10	0,004444444	23
62	Camión	0,10	0,002500000	40
63	Camión	0,10	0,006666667	15
64	Camión	0,10	0,008888889	11
65	Bus	0,10	0,001388889	72
66	Camión	0,10	0,004166667	24
67	Bus	0,10	0,006388889	16
68	Automóvil	0,10	0,004722222	21
69	Camión	0,10	0,005000000	20
70	Camión	0,10	0,005555556	18
71	Automóvil	0,10	0,002777778	36
72	Camión	0,10	0,005833333	17
73	Camión	0,10	0,002500000	40
74	Automóvil	0,10	0,004166667	24
75	Automóvil	0,10	0,002222222	45
76	Automóvil	0,10	0,003333333	30

77	Automóvil	0,10	0,003333333	30
78	camión	0,10	0,003888889	26
79	Camión	0,10	0,005833333	17
80	Bus	0,10	0,003888889	26
81	Automóvil	0,10	0,001666667	60
82	Automóvil	0,10	0,002500000	40
83	Campero	0,10	0,002777778	36
84	Campero	0,10	0,003055556	33
85	Campero	0,10	0,001388889	72
86	Campero	0,10	0,002500000	40
87	Automóvil	0,10	0,001666667	60
88	Microbús	0,10	0,003611111	28
89	Automóvil	0,10	0,001111111	90
90	Campero	0,10	0,001944444	51
91	Automóvil	0,10	0,003611111	28
92	Automóvil	0,10	0,001388889	72
93	Automóvil	0,10	0,001666667	60
94	Automóvil	0,10	0,002222222	45
95	Campero	0,10	0,001388889	72
96	Campero	0,10	0,003611111	28
97	Campero	0,10	0,004166667	24
98	Automóvil	0,10	0,002222222	45
99	Microbús	0,10	0,003055556	33
100	Automóvil	0,10	0,002500000	40
101	Camión	0,10	0,003333333	30
102	Microbús	0,10	0,003333333	30
103	Campero	0,10	0,003055556	33
104	Camión	0,10	0,001388889	72
105	Camión	0,10	0,003333333	30
106	Automóvil	0,10	0,002500000	40
107	Automóvil	0,10	0,001666667	60
108	campero	0,10	0,001111111	90
109	Camión	0,10	0,002222222	45
110	Camión	0,10	0,002500000	40
111	Tractomula	0,10	0,006388889	16
112	Automóvil	0,10	0,002222222	45
113	Camión	0,10	0,002777778	36
114	Camión	0,10	0,004166667	24
115	Tractomula	0,10	0,005000000	20
116	camión	0,10	0,005000000	20

117	Bus	0,10	0,005277778	19
118	Automóvil	0,10	0,001388889	72
119	Camión	0,10	0,003055556	33
120	Camión	0,10	0,002222222	45
121	Campero	0,10	0,002222222	45
122	Automóvil	0,10	0,001666667	60
123	Tractomula	0,10	0,003333333	30
124	Tractomula	0,10	0,003055556	33
125	Campero	0,10	0,002222222	45
126	Tractomula	0,10	0,004722222	21
127	Campero	0,10	0,001944444	51
128	Automóvil	0,10	0,002500000	40
129	Tractomula	0,10	0,005277778	19
130	Automóvil	0,10	0,001388889	72
131	Camión	0,10	0,004444444	23
132	Bus	0,10	0,006111111	16
133	Bus	0,10	0,005000000	20
134	Automóvil	0,10	0,005000000	20
135	Camión	0,10	0,009166667	11
136	Automóvil	0,10	0,005277778	19
137	Camión	0,10	0,007777778	13
138	Campero	0,10	0,003888889	26
139	Automóvil	0,10	0,004722222	21
140	Tractomula	0,10	0,008611111	12
141	Camión	0,10	0,004722222	21
142	Camión	0,10	0,007777778	13
143	Campero	0,10	0,003888889	26
144	Campero	0,10	0,003611111	28
145	Tractomula	0,10	0,010277778	10
146	Campero	0,10	0,003333333	30
147	Automóvil	0,10	0,002777778	36
148	Camión	0,10	0,008333333	12
149	Bus	0,10	0,006666667	15
150	Bus	0,10	0,005277778	19
151	Camión	0,10	0,004166667	24
152	Campero	0,10	0,003333333	30
153	Camión	0,10	0,005000000	20
154	Camión	0,10	0,006111111	16
155	Automóvil	0,10	0,003333333	30
156	Camión	0,10	0,007222222	14

157	Camión	0,10	0,0077777778	13
158	Camión	0,10	0,0055555556	18
159	Campero	0,10	0,0019444444	51
160	Camión	0,10	0,0069444444	14
161	Camión	0,10	0,006388889	16
162	Campero	0,10	0,0055555556	18
163	Camión	0,10	0,005000000	20
164	Campero	0,10	0,0055555556	18
165	Campero	0,10	0,003611111	28
166	Microbús	0,10	0,005277778	19
167	Bus	0,10	0,007500000	13
168	Tractomula	0,10	0,011111111	9
169	Camión	0,10	0,0077777778	13
170	Camión	0,10	0,007500000	13
171	Campero	0,10	0,006944444	14
172	Camión	0,10	0,007222222	14
173	Campero	0,10	0,008055556	12
174	Bus	0,10	0,008055556	12
175	Camión	0,10	0,004722222	21
176	Campero	0,10	0,004722222	21
177	Bus	0,10	0,006944444	14
178	Automóvil	0,10	0,006944444	14
179	Automóvil	0,10	0,006666667	15
180	Campero	0,10	0,008611111	12
181	Automóvil	0,10	0,004166667	24
182	Campero	0,10	0,003611111	28
183	Camión	0,10	0,003333333	30
184	Campero	0,10	0,003333333	30
185	Automóvil	0,10	0,003055556	33
186	Bus	0,10	0,002777778	36
187	Campero	0,10	0,004444444	22
188	Camión	0,10	0,002777778	36
189	Campero	0,10	0,006666667	15
190	Automóvil	0,10	0,003611111	28
191	Camión	0,10	0,002777778	36
192	Camión	0,10	0,005000000	20
193	Automóvil	0,10	0,003055556	33
194	Camión	0,10	0,005277778	19
195	Campero	0,10	0,005000000	20
196	Automóvil	0,10	0,003888889	26

197	Bus	0,10	0,007500000	13
198	Campero	0,10	0,005277778	19
199	Bus	0,10	0,004444444	22
200	Camión	0,10	0,007500000	13
201	Camión	0,10	0,007777778	13
202	Camión	0,10	0,003611111	28
203	Tractomula	0,10	0,006111111	16
204	Camión	0,10	0,006388889	16
205	Camión	0,10	0,003333333	30
206	Automóvil	0,10	0,002500000	40
207	Automóvil	0,10	0,003888889	26
208	Campero	0,10	0,004722222	21
209	Bus	0,10	0,004722222	21
210	Camión	0,10	0,005555556	18
211	Camión	0,10	0,008333333	12
212	Automóvil	0,10	0,003333333	30
213	Bus	0,10	0,004444444	23
214	Camión	0,10	0,003611111	28
215	Camión	0,10	0,004166667	24
216	Campero	0,10	0,003055556	33
217	Automóvil	0,10	0,002222222	45
218	Camión	0,10	0,002222222	45
219	Campero	0,10	0,003611111	28
220	Campero	0,10	0,001944444	51
221	Automóvil	0,10	0,001388889	72
222	Campero	0,10	0,002777778	36
223	Automóvil	0,10	0,002222222	45
224	Campero	0,10	0,001944444	51
225	Camión	0,10	0,007777778	13
226	Camión	0,10	0,003611111	28
227	Automóvil	0,10	0,002222222	45
228	Tractomula	0,10	0,006111111	16
229	Camión	0,10	0,003611111	28
230	Automóvil	0,10	0,002222222	45
231	Taxi	0,10	0,004166667	24
232	Camión	0,10	0,004444444	23
233	Automóvil	0,10	0,004444444	23
234	Camión	0,10	0,003888889	26
235	Automóvil	0,10	0,003333333	30
236	Tractomula	0,10	0,003611111	28

237	Camión	0,10	0,003055556	33
238	Tractomula	0,10	0,009166667	11
239	Bus	0,10	0,004722222	21
240	Camión	0,10	0,005000000	20
241	Camión	0,10	0,004722222	21
242	Automóvil	0,10	0,004444444	23
243	Campero	0,10	0,004166667	24
244	Camión	0,10	0,004166667	24
245	Camión	0,10	0,004722222	21
246	Campero	0,10	0,003611111	28
247	Automóvil	0,10	0,003333333	30
248	Campero	0,10	0,004166667	24
249	Camión	0,10	0,005555556	18
250	Camión	0,10	0,004444444	22
251	Automóvil	0,10	0,005833333	17
252	Ambulancia	0,10	0,003333333	30
253	Campero	0,10	0,004722222	21
254	Camión	0,10	0,005000000	20
255	Automóvil	0,10	0,003611111	28
256	Automóvil	0,10	0,003055556	33
257	Bus	0,10	0,003611111	28
258	Campero	0,10	0,003611111	28
259	Camión	0,10	0,003611111	28
260	Camión	0,10	0,005277778	19
261	Camión	0,10	0,003055556	33
262	Automóvil	0,10	0,002222222	45
263	Camión	0,10	0,003333333	30
264	Campero	0,10	0,001944444	51
265	Automóvil	0,10	0,003055556	33
266	Camión	0,10	0,003611111	28
267	Camión	0,10	0,002500000	40
268	Camión	0,10	0,002222222	45
269	Camión	0,10	0,004444444	22
270	Automóvil	0,10	0,003055556	33
271	Camión	0,10	0,003055556	33
272	Automóvil	0,10	0,003333333	30
273	Automóvil	0,10	0,003333333	30
274	Camión	0,10	0,004166667	24
275	Camión	0,10	0,004166667	24
276	Campero	0,10	0,003055556	33

277	Automóvil	0,10	0,003611111	28
278	Camión	0,10	0,002777778	36
279	Automóvil	0,10	0,002500000	40
280	Automóvil	0,10	0,001388889	72
281	Automóvil	0,10	0,001944444	51
282	Automóvil	0,10	0,001944444	51
283	Camión	0,10	0,002222222	45
284	Campero	0,10	0,001666667	60

Tabla 5. Velocidad de recorrido en el tramo de estudio

VELOCIDAD DE RECORRIDO						
DATO	VEHICULO	DISTANCIA (Km)	TIEMPO ESTACION 1(h)	TIEMPO ESTACION 2(h)	Δ TIEMPO (h)	VELOCIDAD J(Km/h)
1	Camión	0,27	0,01500000	0,00388889	0,01111111	24
2	Camión	0,27	0,02416667	0,01055556	0,01361111	20
3	Camión	0,27	0,02333333	0,01222222	0,01111111	24
4	Automóvil	0,27	0,02027778	0,01166667	0,00861111	31
5	Camión	0,27	0,02055556	0,01111111	0,00944444	29
6	Bus	0,27	0,02083333	0,01250000	0,00833333	32
7	Camión	0,27	0,02722222	0,01388889	0,01333333	20
8	Camión	0,27	0,02583333	0,01555556	0,01027778	26
9	Tractomula	0,27	0,02694444	0,01583333	0,01111111	24
10	Automóvil	0,27	0,02888889	0,01694444	0,01194444	23
11	Tractomula	0,27	0,03277778	0,01916667	0,01361111	20
12	Tractomula	0,27	0,03750000	0,02138889	0,01611111	17
13	Taxi	0,27	0,03777778	0,02194444	0,01583333	17
14	Camión	0,27	0,03861111	0,02305556	0,01555556	17
15	Camión	0,27	0,04055556	0,02500000	0,01555556	17
16	Automóvil	0,27	0,03388889	0,02555556	0,00833333	32
17	Camión	0,27	0,04388889	0,03166667	0,01222222	22
18	Tractomula	0,27	0,04194444	0,03166667	0,01027778	26
19	Camión	0,27	0,04472222	0,03250000	0,01222222	22
20	Campero	0,27	0,04083333	0,03500000	0,00583333	46
21	Camión	0,27	0,04861111	0,03611111	0,01250000	22
22	Campero	0,27	0,04583333	0,03916667	0,00666667	41
23	Tractomula	0,27	0,05472222	0,04333333	0,01138889	24
24	Camión	0,27	0,05500000	0,04388889	0,01111111	24
25	Camión	0,27	0,05694444	0,04611111	0,01083333	25
26	Camión	0,27	0,05805556	0,04611111	0,01194444	23
27	Taxi	0,27	0,06277778	0,05611111	0,00666667	41

28	Bus	0,27	0,06361111	0,05750000	0,00611111	44
29	Camión	0,27	0,07194444	0,05972222	0,01222222	22
30	Bus	0,27	0,06888889	0,06583333	0,00305556	88
31	Automóvil	0,27	0,07472222	0,07083333	0,00388889	69
32	Taxi	0,27	0,08805556	0,07833333	0,00972222	28
33	Camión	0,27	0,09027778	0,08222222	0,00805556	34
34	Camión	0,27	0,08944444	0,08250000	0,00694444	39
35	Camión	0,27	0,09166667	0,08333333	0,00833333	32
36	Automóvil	0,27	0,08861111	0,08277778	0,00583333	46
37	Tractomula	0,27	0,09861111	0,08444444	0,01416667	19
38	Campero	0,27	0,09000000	0,08444444	0,00555556	49
39	Camión	0,27	0,09750000	0,08583333	0,01166667	23
40	Camión	0,27	0,09527778	0,08472222	0,01055556	26
41	Camión	0,27	0,09666667	0,08527778	0,01138889	24
42	Camión	0,27	0,10194444	0,08777778	0,01416667	19
43	Bus	0,27	0,10083333	0,08888889	0,01194444	23
44	Automóvil	0,27	0,09944444	0,09138889	0,00805556	34
45	Bus	0,27	0,10305556	0,09361111	0,00944444	29
46	Bus	0,27	0,10583333	0,09833333	0,00750000	36
47	Camión	0,27	0,11138889	0,10083333	0,01055556	26
48	Automóvil	0,27	0,11027778	0,10500000	0,00527778	51
49	Camión	0,27	0,11416667	0,10638889	0,00777778	35
50	Camión	0,27	0,11666667	0,11166667	0,00500000	54
51	Automóvil	0,27	0,12083333	0,11472222	0,00611111	44
52	Automóvil	0,27	0,11638889	0,11472222	0,00166667	162
53	Tractomula	0,27	0,12194444	0,11611111	0,00583333	46
54	Automóvil	0,27	0,12277778	0,11638889	0,00638889	42
55	Camión	0,27	0,12388889	0,11861111	0,00527778	51
56	Campero	0,27	0,12472222	0,11916667	0,00555556	49
57	Bus	0,27	0,12611111	0,12027778	0,00583333	46
58	Camión	0,27	0,12666667	0,12166667	0,00500000	54
59	Camión	0,27	0,13444444	0,12611111	0,00833333	32
60	Automóvil	0,27	0,13194444	0,12666667	0,00527778	51
61	Camión	0,27	0,14166667	0,12750000	0,01416667	19
62	Camión	0,27	0,13416667	0,12666667	0,00750000	36
63	Camión	0,27	0,14527778	0,12888889	0,01638889	16
64	Camión	0,27	0,14444444	0,12833333	0,01611111	17
65	Bus	0,27	0,14777778	0,13305556	0,01472222	18
66	Camión	0,27	0,14944444	0,13444444	0,01500000	18
67	Bus	0,27	0,15000000	0,13527778	0,01472222	18

68	Automóvil	0,27	0,15138889	0,14000000	0,01138889	24
69	Camión	0,27	0,15472222	0,14138889	0,01333333	20
70	Camión	0,27	0,15527778	0,14250000	0,01277778	21
71	Automóvil	0,27	0,15750000	0,14833333	0,00916667	29
72	Camión	0,27	0,16361111	0,14972222	0,01388889	19
73	Camión	0,27	0,16027778	0,15166667	0,00861111	31
74	Automóvil	0,27	0,15916667	0,15055556	0,00861111	31
75	Automóvil	0,27	0,16027778	0,15472222	0,00555556	49
76	Automóvil	0,27	0,17888889	0,17055556	0,00833333	32
77	Automóvil	0,27	0,17888889	0,17194444	0,00694444	39
78	camión	0,27	0,18222222	0,17416667	0,00805556	34
79	Camión	0,27	0,18805556	0,17472222	0,01333333	20
80	Bus	0,27	0,18333333	0,17555556	0,00777778	35
81	Automóvil	0,27	0,18333333	0,17611111	0,00722222	37
82	Automóvil	0,27	0,18472222	0,17694444	0,00777778	35
83	Campero	0,27	0,18527778	0,17888889	0,00638889	42
84	Campero	0,27	0,18638889	0,18000000	0,00638889	42
85	Campero	0,27	0,18750000	0,18166667	0,00583333	46
86	Campero	0,27	0,19000000	0,18361111	0,00638889	42
87	Automóvil	0,27	0,17805556	0,18444444	-0,0063889	-42
88	Microbus	0,27	0,19305556	0,18500000	0,00805556	34
89	Automóvil	0,27	0,19472222	0,18722222	0,00750000	36
90	Campero	0,27	0,19388889	0,18833333	0,00555556	49
91	Automóvil	0,27	0,19500000	0,18888889	0,00611111	44
92	Automóvil	0,27	0,19722222	0,19222222	0,00500000	54
93	Automóvil	0,27	0,20055556	0,19666667	0,00388889	69
94	Automóvil	0,27	0,20472222	0,19861111	0,00611111	44
95	Campero	0,27	0,20416667	0,20055556	0,00361111	75
96	Campero	0,27	0,21055556	0,20194444	0,00861111	31
97	Campero	0,27	0,21305556	0,20333333	0,00972222	28
98	Automóvil	0,27	0,21444444	0,20972222	0,00472222	57
99	Microbus	0,27	0,22000000	0,21305556	0,00694444	39
100	Automóvil	0,27	0,21944444	0,21333333	0,00611111	44
101	Camión	0,27	0,22527778	0,21583333	0,00944444	29
102	Microbus	0,27	0,22694444	0,21638889	0,01055556	26
103	Campero	0,27	0,22694444	0,21833333	0,00861111	31
104	Camión	0,27	0,23138889	0,22777778	0,00361111	75
105	Camión	0,27	0,23944444	0,22972222	0,00972222	28
106	Automóvil	0,27	0,24166667	0,23666667	0,00500000	54
107	Automóvil	0,27	0,24250000	0,23861111	0,00388889	69

108	campero	0,27	0,24222222	0,23916667	0,00305556	88
109	Camión	0,27	0,24694444	0,24138889	0,00555556	49
110	Camión	0,27	0,24777778	0,24194444	0,00583333	46
111	Tractomula	0,27	0,25361111	0,24277778	0,01083333	25
112	Automóvil	0,27	0,25055556	0,24472222	0,00583333	46
113	Camión	0,27	0,25555556	0,24527778	0,01027778	26
114	Camión	0,27	0,26333333	0,25388889	0,00944444	29
115	Tractomula	0,27	0,26888889	0,25500000	0,01388889	19
116	camión	0,27	0,27000000	0,25722222	0,01277778	21
117	Bus	0,27	0,27222222	0,26138889	0,01083333	25
118	Automóvil	0,27	0,27166667	0,26500000	0,00666667	41
119	Camión	0,27	0,27444444	0,26750000	0,00694444	39
120	Camión	0,27	0,27472222	0,26833333	0,00638889	42
121	Campero	0,27	0,28750000	0,26805556	0,01944444	14
122	Automóvil	0,27	0,27583333	0,26888889	0,00694444	39
123	Tractomula	0,27	0,27805556	0,26944444	0,00861111	31
124	Tractomula	0,27	0,27944444	0,27000000	0,00944444	29
125	Campero	0,27	0,27805556	0,27027778	0,00777778	35
126	Tractomula	0,27	0,28750000	0,27277778	0,01472222	18
127	Campero	0,27	0,28083333	0,27333333	0,00750000	36
128	Automóvil	0,27	0,29444444	0,28694444	0,00750000	36
129	Tractomula	0,27	0,29805556	0,28805556	0,01000000	27
130	Automóvil	0,27	0,29250000	0,28916667	0,00333333	81
131	Camión	0,27	0,30250000	0,29055556	0,01194444	23
132	Bus	0,27	0,30472222	0,29194444	0,01277778	21
133	Bus	0,27	0,30361111	0,29277778	0,01083333	25
134	Automóvil	0,27	0,30388889	0,29361111	0,01027778	26
135	Camión	0,27	0,30777778	0,29527778	0,01250000	22
136	Automóvil	0,27	0,31111111	0,29861111	0,01250000	22
137	Camión	0,27	0,31055556	0,29916667	0,01138889	24
138	Campero	0,27	0,31027778	0,30000000	0,01027778	26
139	Automóvil	0,27	0,31333333	0,30222222	0,01111111	24
140	Tractomula	0,27	0,32166667	0,30500000	0,01666667	16
141	Camión	0,27	0,31416667	0,30527778	0,00888889	30
142	Camión	0,27	0,32638889	0,30583333	0,02055556	13
143	Campero	0,27	0,31527778	0,30611111	0,00916667	29
144	Campero	0,27	0,31694444	0,30861111	0,00833333	32
145	Tractomula	0,27	0,31305556	0,29611111	0,01694444	16
146	Campero	0,27	0,31583333	0,30805556	0,00777778	35
147	Automóvil	0,27	0,31694444	0,30944444	0,00750000	36

148	Camión	0,27	0,32472222	0,31166667	0,01305556	21
149	Bus	0,27	0,32277778	0,31305556	0,00972222	28
150	Bus	0,27	0,32555556	0,31694444	0,00861111	31
151	Camión	0,27	0,32694444	0,31861111	0,00833333	32
152	Campero	0,27	0,32805556	0,32222222	0,00583333	46
153	Camión	0,27	0,33138889	0,32222222	0,00916667	29
154	Camión	0,27	0,33361111	0,32277778	0,01083333	25
155	Automóvil	0,27	0,33055556	0,32333333	0,00722222	37
156	Camión	0,27	0,33861111	0,32555556	0,01305556	21
157	Camión	0,27	0,33916667	0,32666667	0,01250000	22
158	Camión	0,27	0,34305556	0,32805556	0,01500000	18
159	Campero	0,27	0,34111111	0,32888889	0,01222222	22
160	Camión	0,27	0,33916667	0,32888889	0,01027778	26
161	Camión	0,27	0,34694444	0,33361111	0,01333333	20
162	Campero	0,27	0,34861111	0,33555556	0,01305556	21
163	Camión	0,27	0,34305556	0,33555556	0,00750000	36
164	Campero	0,27	0,34777778	0,33777778	0,01000000	27
165	Campero	0,27	0,34583333	0,34055556	0,00527778	51
166	Microbus	0,27	0,34833333	0,34083333	0,00750000	36
167	Bus	0,27	0,35555556	0,34277778	0,01277778	21
168	Tractomula	0,27	0,35916667	0,34388889	0,01527778	18
169	Camión	0,27	0,35666667	0,34388889	0,01277778	21
170	Camión	0,27	0,35861111	0,34666667	0,01194444	23
171	Campero	0,27	0,35944444	0,34805556	0,01138889	24
172	Camión	0,27	0,36527778	0,34833333	0,01694444	16
173	Campero	0,27	0,36305556	0,35000000	0,01305556	21
174	Bus	0,27	0,37083333	0,35305556	0,01777778	15
175	Camión	0,27	0,36055556	0,35138889	0,00916667	29
176	Campero	0,27	0,36166667	0,35222222	0,00944444	29
177	Bus	0,27	0,37222222	0,35305556	0,01916667	14
178	Automóvil	0,27	0,36555556	0,35555556	0,01000000	27
179	Automóvil	0,27	0,36666667	0,35666667	0,01000000	27
180	Campero	0,27	0,36722222	0,35694444	0,01027778	26
181	Automóvil	0,27	0,36694444	0,35888889	0,00805556	34
182	Campero	0,27	0,36750000	0,36111111	0,00638889	42
183	Camión	0,27	0,36833333	0,36222222	0,00611111	44
184	Campero	0,27	0,37000000	0,36388889	0,00611111	44
185	Automóvil	0,27	0,36916667	0,36361111	0,00555556	49
186	Bus	0,27	0,37027778	0,36472222	0,00555556	49
187	Campero	0,27	0,37527778	0,36527778	0,01000000	27

188	Camión	0,27	0,37444444	0,36638889	0,00805556	34
189	Campero	0,27	0,37611111	0,36694444	0,00916667	29
190	Automóvil	0,27	0,37666667	0,36833333	0,00833333	32
191	Camión	0,27	0,37777778	0,37000000	0,00777778	35
192	Camión	0,27	0,38194444	0,37250000	0,00944444	29
193	Automóvil	0,27	0,37750000	0,37250000	0,00500000	54
194	Camión	0,27	0,38472222	0,37527778	0,00944444	29
195	Campero	0,27	0,38250000	0,37555556	0,00694444	39
196	Automóvil	0,27	0,38361111	0,37611111	0,00750000	36
197	Bus	0,27	0,39500000	0,38361111	0,01138889	24
198	Campero	0,27	0,38972222	0,38277778	0,00694444	39
199	Bus	0,27	0,39083333	0,38361111	0,00722222	37
200	Camión	0,27	0,40083333	0,38416667	0,01666667	16
201	Camión	0,27	0,40250000	0,38472222	0,01777778	15
202	Camión	0,27	0,39500000	0,38500000	0,01000000	27
203	Tractomula	0,27	0,39777778	0,38805556	0,00972222	28
204	Camión	0,27	0,40388889	0,38972222	0,01416667	19
205	Camión	0,27	0,39972222	0,39250000	0,00722222	37
206	Automóvil	0,27	0,40055556	0,39305556	0,00750000	36
207	Automóvil	0,27	0,40305556	0,39361111	0,00944444	29
208	Campero	0,27	0,40416667	0,39500000	0,00916667	29
209	Bus	0,27	0,40527778	0,39527778	0,01000000	27
210	Camión	0,27	0,40638889	0,39694444	0,00944444	29
211	Camión	0,27	0,40861111	0,39944444	0,00916667	29
212	Automóvil	0,27	0,40722222	0,39916667	0,00805556	34
213	Bus	0,27	0,41055556	0,40055556	0,01000000	27
214	Camión	0,27	0,40888889	0,40111111	0,00777778	35
215	Camión	0,27	0,41138889	0,40416667	0,00722222	37
216	Campero	0,27	0,41222222	0,40527778	0,00694444	39
217	Automóvil	0,27	0,41250000	0,40861111	0,00388889	69
218	Camión	0,27	0,41416667	0,40916667	0,00500000	54
219	Campero	0,27	0,41305556	0,40916667	0,00388889	69
220	Campero	0,27	0,41388889	0,41000000	0,00388889	69
221	Automóvil	0,27	0,41527778	0,41250000	0,00277778	97
222	Campero	0,27	0,41916667	0,41250000	0,00666667	41
223	Automóvil	0,27	0,41777778	0,41305556	0,00472222	57
224	Campero	0,27	0,41916667	0,41305556	0,00611111	44
225	Camión	0,27	0,43111111	0,41722222	0,01388889	19
226	Camión	0,27	0,42500000	0,41750000	0,00750000	36
227	Automóvil	0,27	0,42444444	0,41805556	0,00638889	42

228	Tractomula	0,27	0,43250000	0,41888889	0,01361111	20
229	Camión	0,27	0,42750000	0,41888889	0,00861111	31
230	Automóvil	0,27	0,42722222	0,41916667	0,00805556	34
231	Taxi	0,27	0,43333333	0,42027778	0,01305556	21
232	Camión	0,27	0,43388889	0,42111111	0,01277778	21
233	Automóvil	0,27	0,43388889	0,42361111	0,01027778	26
234	Camión	0,27	0,43472222	0,42500000	0,00972222	28
235	Automóvil	0,27	0,43472222	0,42527778	0,00944444	29
236	Tractomula	0,27	0,43888889	0,42833333	0,01055556	26
237	Camión	0,27	0,43722222	0,42888889	0,00833333	32
238	Tractomula	0,27	0,44722222	0,43138889	0,01583333	17
239	Bus	0,27	0,44833333	0,43138889	0,01694444	16
240	Camión	0,27	0,44555556	0,43166667	0,01388889	19
241	Camión	0,27	0,44666667	0,43305556	0,01361111	20
242	Automóvil	0,27	0,44916667	0,43611111	0,01305556	21
243	Campero	0,27	0,45027778	0,43722222	0,01305556	21
244	Camión	0,27	0,44944444	0,43666667	0,01277778	21
245	Camión	0,27	0,45166667	0,43888889	0,01277778	21
246	Campero	0,27	0,45138889	0,43972222	0,01166667	23
247	Automóvil	0,27	0,44944444	0,43916667	0,01027778	26
248	Campero	0,27	0,45361111	0,44361111	0,01000000	27
249	Camión	0,27	0,46166667	0,44555556	0,01611111	17
250	Camión	0,27	0,45972222	0,44611111	0,01361111	20
251	Automóvil	0,27	0,46111111	0,44750000	0,01361111	20
252	Ambulancia	0,27	0,46166667	0,44777778	0,01388889	19
253	Campero	0,27	0,46250000	0,44944444	0,01305556	21
254	Camión	0,27	0,46333333	0,44944444	0,01388889	19
255	Automóvil	0,27	0,46333333	0,45083333	0,01250000	22
256	Automóvil	0,27	0,46333333	0,45194444	0,01138889	24
257	Bus	0,27	0,46472222	0,45555556	0,00916667	29
258	Campero	0,27	0,46555556	0,45666667	0,00888889	30
259	Camión	0,27	0,46888889	0,45666667	0,01222222	22
260	Camión	0,27	0,47333333	0,45944444	0,01388889	19
261	Camión	0,27	0,47500000	0,46111111	0,01388889	19
262	Automóvil	0,27	0,47388889	0,46250000	0,01138889	24
263	Camión	0,27	0,49166667	0,46361111	0,02805556	10
264	Campero	0,27	0,47416667	0,46361111	0,01055556	26
265	Automóvil	0,27	0,47638889	0,46694444	0,00944444	29
266	Camión	0,27	0,47722222	0,46777778	0,00944444	29
267	Camión	0,27	0,47666667	0,46833333	0,00833333	32

268	Camión	0,27	0,47722222	0,46861111	0,00861111	31
269	Camión	0,27	0,48444444	0,46972222	0,01472222	18
270	Automóvil	0,27	0,47722222	0,46888889	0,00833333	32
271	Camión	0,27	0,47833333	0,47055556	0,00777778	35
272	Automóvil	0,27	0,48333333	0,47277778	0,01055556	26
273	Automóvil	0,27	0,48416667	0,47388889	0,01027778	26
274	Camión	0,27	0,48666667	0,47444444	0,01222222	22
275	Camión	0,27	0,48805556	0,47527778	0,01277778	21
276	Campero	0,27	0,48694444	0,47694444	0,01000000	27
277	Automóvil	0,27	0,48888889	0,48083333	0,00805556	34
278	Camión	0,27	0,49222222	0,48305556	0,00916667	29
279	Automóvil	0,27	0,49305556	0,48666667	0,00638889	42
280	Automóvil	0,27	0,49333333	0,48805556	0,00527778	51
281	Automóvil	0,27	0,49472222	0,48833333	0,00638889	42
282	Automóvil	0,27	0,49805556	0,49083333	0,00722222	37
283	Camión	0,27	0,50500000	0,49722222	0,00777778	35
284	Campero	0,27	0,49527778	0,49000000	0,00527778	51

1.3. Análisis de datos

La tabla 8 realiza el análisis de las velocidades de cada uno de los datos, en dos aspectos.

1. Si disminuye la velocidad en el tramo de los reductores de velocidad con respecto al tramo sin presencia de reductores de velocidad en la misma vía.
2. Si los vehículos transitan en el tramo con reductores de velocidad, con la velocidad máxima permitida.

Tabla 8. Análisis de velocidades

DATO	VELOCIDAD J(Km/h) RECORRIDO	VELOCIDAD I(Km/h) Antes del resalto	VELOCIDAD I(Km/h) Sobre el resalto	COMPORTAMIENTO DE LA VELOCIDA	MAXIMA VELOCIDAD 30KM/H	TIPO DE VEHICULO
1	24	58	17	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión

2	20	48	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
3	24	48	18	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
4	31	58	40	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
5	29	72	40	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
6	32	58	36	DISMINUYE	NO CUMPLE	Bus
7	20	41	16	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
8	26	58	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
9	24	48	23	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
10	23	72	90	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
11	20	48	13	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
12	17	48	10	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
13	17	72	14	DISMINUYE	SI CUMPLE	Taxi
14	17	58	20	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
15	17	48	12	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
16	32	41	51	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
17	22	58	17	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
18	26	72	23	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
19	22	48	17	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
20	46	58	60	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
21	22	41	18	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
22	41	48	30	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
23	24	58	15	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
24	24	48	17	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
25	25	48	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
26	23	48	20	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
27	41	72	40	DISMINUYE	NO CUMPLE	Taxi
28	44	72	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Bus
29	22	36	51	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
30	88	58	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Bus
31	69	58	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
32	28	48	23	DISMINUYE	SI CUMPLE	Taxi
33	34	48	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
34	39	58	26	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
35	32	48	26	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
36	46	58	60	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
37	19	41	17	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
38	49	41	51	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
39	23	48	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
40	26	58	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
41	24	58	23	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión

42	19	48	11	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
43	23	48	21	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
44	34	72	72	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
45	29	41	36	DISMINUYE	NO CUMPLE	Bus
46	36	48	40	DISMINUYE	NO CUMPLE	Bus
47	26	58	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
48	51	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
49	35	48	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
50	54	58	60	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
51	44	48	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
52	162	48	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
53	46	58	40	DISMINUYE	NO CUMPLE	Tractomula
54	42	48	51	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
55	51	58	60	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
56	49	48	51	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
57	46	72	60	DISMINUYE	NO CUMPLE	Bus
58	54	72	51	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
59	32	48	36	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
60	51	41	45	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
61	19	41	23	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
62	36	58	40	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
63	16	41	15	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
64	17	58	11	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
65	18	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
66	18	58	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
67	18	58	16	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
68	24	58	21	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
69	20	48	20	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
70	21	58	18	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
71	29	72	36	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
72	19	58	17	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
73	31	26	40	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
74	31	96	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
75	49	72	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
76	32	72	30	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
77	39	96	30	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
78	34	41	26	DISMINUYE	SI CUMPLE	camión
79	20	36	17	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
80	35	72	26	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
81	37	58	60	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil

82	35	48	40	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
83	42	58	36	DISMINUYE	NO CUMPLE	Campero
84	42	41	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Campero
85	46	72	72	DISMINUYE	NO CUMPLE	Campero
86	42	48	40	DISMINUYE	NO CUMPLE	Campero
87	-42	58	60	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
88	34	58	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Microbus
89	36	72	90	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
90	49	48	51	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
91	44	48	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
92	54	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
93	69	58	60	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
94	44	58	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
95	75	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
96	31	72	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
97	28	41	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
98	57	41	45	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
99	39	48	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Microbus
100	44	58	40	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
101	29	72	30	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
102	26	48	30	DISMINUYE	NO CUMPLE	Microbus
103	31	72	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Campero
104	75	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
105	28	41	30	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
106	54	72	40	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
107	69	58	60	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
108	88	58	90	AUMENTA	NO CUMPLE	campero
109	49	36	45	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
110	46	58	40	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
111	25	41	16	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
112	46	58	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
113	26	72	36	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
114	29	48	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
115	19	72	20	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
116	21	41	20	DISMINUYE	SI CUMPLE	camión
117	25	72	19	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
118	41	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
119	39	72	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
120	42	48	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
121	14	58	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Campero

122	39	48	60	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
123	31	48	30	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
124	29	41	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Tractomula
125	35	58	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Campero
126	18	32	21	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
127	36	72	51	DISMINUYE	NO CUMPLE	Campero
128	36	72	40	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
129	27	41	19	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
130	81	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
131	23	48	23	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
132	21	41	16	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
133	25	72	20	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
134	26	72	20	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
135	22	41	11	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
136	22	58	19	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
137	24	58	13	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
138	26	72	26	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
139	24	58	21	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
140	16	48	12	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
141	30	48	21	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
142	13	41	13	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
143	29	48	26	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
144	32	48	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
145	16	58	10	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
146	35	72	30	DISMINUYE	NO CUMPLE	Campero
147	36	72	36	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
148	21	48	12	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
149	28	58	15	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
150	31	72	19	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
151	32	72	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
152	46	48	30	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
153	29	48	20	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
154	25	41	16	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
155	37	48	30	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
156	21	48	14	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
157	22	48	13	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
158	18	41	18	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
159	22	41	51	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
160	26	41	14	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
161	20	41	16	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión

162	21	36	18	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
163	36	58	20	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
164	27	72	18	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
165	51	48	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
166	36	41	19	DISMINUYE	SI CUMPLE	Microbus
167	21	48	13	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
168	18	41	9	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
169	21	41	13	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
170	23	58	13	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
171	24	58	14	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
172	16	48	14	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
173	21	48	12	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
174	15	26	12	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
175	29	58	21	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
176	29	48	21	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
177	14	41	14	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
178	27	58	14	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
179	27	58	15	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
180	26	48	12	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
181	34	41	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
182	42	72	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
183	44	58	30	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
184	44	58	30	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
185	49	72	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
186	49	41	36	DISMINUYE	NO CUMPLE	Bus
187	27	41	22	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
188	34	58	36	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
189	29	58	15	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
190	32	58	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
191	35	29	36	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
192	29	29	20	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
193	54	41	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
194	29	48	19	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
195	39	58	20	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
196	36	48	26	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
197	24	36	13	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
198	39	58	19	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
199	37	48	22	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
200	16	32	13	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
201	15	48	13	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión

202	27	72	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
203	28	72	16	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
204	19	48	16	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
205	37	58	30	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
206	36	72	40	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
207	29	72	26	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
208	29	58	21	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
209	27	72	21	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
210	29	58	18	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
211	29	41	12	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
212	34	58	30	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
213	27	48	23	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
214	35	58	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
215	37	58	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
216	39	48	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Campero
217	69	72	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
218	54	72	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
219	69	72	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
220	69	72	51	DISMINUYE	NO CUMPLE	Campero
221	97	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
222	41	72	36	DISMINUYE	NO CUMPLE	Campero
223	57	58	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
224	44	58	51	DISMINUYE	NO CUMPLE	Campero
225	19	41	13	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
226	36	58	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
227	42	48	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
228	20	48	16	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
229	31	48	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
230	34	48	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
231	21	48	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Taxi
232	21	41	23	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
233	26	58	23	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
234	28	48	26	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
235	29	58	30	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
236	26	58	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
237	32	41	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
238	17	32	11	DISMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
239	16	58	21	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
240	19	41	20	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
241	20	26	21	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión

242	21	58	23	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
243	21	36	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
244	21	72	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
245	21	36	21	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
246	23	48	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
247	26	48	30	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
248	27	58	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
249	17	41	18	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
250	20	41	22	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
251	20	58	17	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
252	19	58	30	DISMINUYE	NO CUMPLE	Ambulancia
253	21	41	21	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
254	19	48	20	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
255	22	58	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
256	24	58	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
257	29	41	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Bus
258	30	41	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Campero
259	22	96	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
260	19	29	19	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
261	19	36	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
262	24	48	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
263	10	41	30	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
264	26	48	51	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
265	29	48	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
266	29	48	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
267	32	58	40	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
268	31	58	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
269	18	36	22	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
270	32	58	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
271	35	58	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
272	26	72	30	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
273	26	48	30	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
274	22	41	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
275	21	58	24	DISMINUYE	SI CUMPLE	Camión
276	27	48	33	DISMINUYE	NO CUMPLE	Campero
277	34	72	28	DISMINUYE	SI CUMPLE	Automóvil
278	29	58	36	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
279	42	72	40	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
280	51	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
281	42	72	51	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil

282	37	58	51	DISMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
283	35	72	45	DISMINUYE	NO CUMPLE	Camión
284	51	72	60	DISMINUYE	NO CUMPLE	Campero
PROMEDIOS	32	54	31			

1.3.1 Resumen de velocidades

La tabla 9 muestra el resumen del análisis de velocidades de la tabla 8, con respecto a la disminución de la velocidad en el tramo de control con presencia de reductores de velocidad con respecto al tramo de que no tiene presencia de reductores de velocidad.

Tabla 9. Resumen del análisis de velocidades

	VEHICULOS	PORCENTAJE
AUMENTAN LA VELOCIDAD	30	11%
DIMINUYEN LA VELOCIDA	247	87%
MANTIENEN LA VELOCIDAD	7	2%
TOTAL	284	100%

1.3.2. Resumen de la norma

La tabla 10 muestra el resumen del análisis de velocidades de la tabla 8, con respecto a al cumplimiento del máximo de velocidad en el tramo.

Tabla 10. Resumen del análisis de velocidades

	VEHICULOS	PORCENTAJE
CUMPLE LA NORMA	172	61%
NO CUMPLE LA NORMA	112	39%
TOTAL	284	100%

2. Análisis de volúmenes

Tabla 11. Volúmenes de tránsito en punto de control B.

INTERVALO	ANTES DEL RESALTO								
	AUTOMOVIL	CAMPERO	MICROBUSES	BUSES	CAMION	TRACTOMULA	AMBULANCIA	TAXIS	TOTAL
0:00-0:15	43	21	8	8	48	20	1	1	150
0:15-0:30	41	34	1	18	58	23	1	1	177
0:30-0:45	37	19	5	11	35	13	0	0	120
0:45-1:00	39	32	6	12	39	18	0	2	148
TOTAL HORA	160	106	20	49	180	74	2	4	595
1:00-1:15	36	31	2	9	52	11	0	1	142
01:15 - 01:30	60	27	4	12	53	17	0	2	175
TOTAL HORA	96	58	6	21	105	28	0	3	317
TOTAL	164	164	26	70	285	102	2	7	912

Tabla 12. Volúmenes de tránsito en punto de control D.

INTERVALO	DESPUES DEL RESALTO								
	AUTOMOVIL	CAMPERO	MICROBUSES	BUSES	CAMION	TRACTOMULA	AMBULANCIA	TAXIS	TOTAL
0:00-0:15	39	18	9	9	46	17	1	1	139
0:15-0:30	38	35	3	18	52	31	0	1	178
0:30-0:45	27	25	5	11	30	12	0	0	110
0:45-1:00	32	28	8	10	32	23	0	0	133
TOTAL HORA	136	106	25	48	160	83	1	2	560
1:00-1:15	30	29	6	13	45	22	0	1	146
01:15 - 01:30	34	32	8	15	51	16	0	0	156
TOTAL HORA	64	61	14	28	96	38	0	1	302
TOTAL	200	167	39	76	256	121	1	3	862

Tabla 13. Volúmenes de tránsito promedios en la zona de estudio.

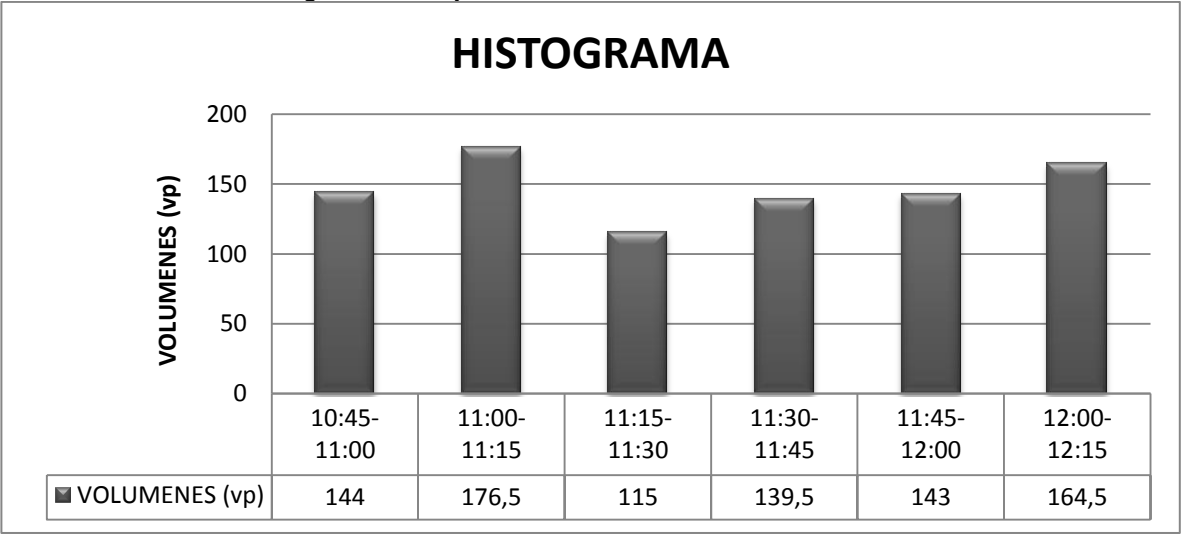
INTERVALO	PROMEDIO DE VOLUMENES								
	AUTOMOVIL	CAMPERO	MICROBUSES	BUSES	CAMION	TRACTOMULA	AMBULANCIA	TAXIS	TOTAL
0:00-0:15	41	19,5	8,5	8,5	47	18,5	1	1	145
0:15-0:30	39,5	34,5	2	18	55	27	0,5	1	177,5
0:30-0:45	32	22	5	11	32,5	12,5	0	0	115
0:45-1:00	35,5	30	7	11	35,5	20,5	0	1	140,5
TOTAL HORA	148	106	22,5	48,5	170	78,5	1,5	3	578
1:00-1:15	33	30	4	11	48,5	16,5	0	1	144
01:15 - 01:30	47	29,5	6	13,5	52	16,5	0	1	165,5
TOTAL HORA	80	59,5	10	24,5	100,5	33	0	2	309,5
TOTAL	228	165,5	32,5	73	270,5	111,5	1,5	5	887,5

Tabla 13 A- Volúmenes de transito promedio en la hora pico

PROMEDIO DE VOLUMENES								
AUTOMOVIL	CAMPERO	MICROBUSES	BUSES	CAMION	TRACTOMULA	AMBULANCIA	TAXIS	TOTAL
41	19,5	8,5	8,5	47	18,5	1	1	145
39,5	34,5	2	18	55	27	0,5	1	177,5
32	22	5	11	32,5	12,5	0	0	115
35,5	30	7	11	35,5	20,5	0	1	140,5
148	106	22,5	48,5	170	78,5	1,5	3	578

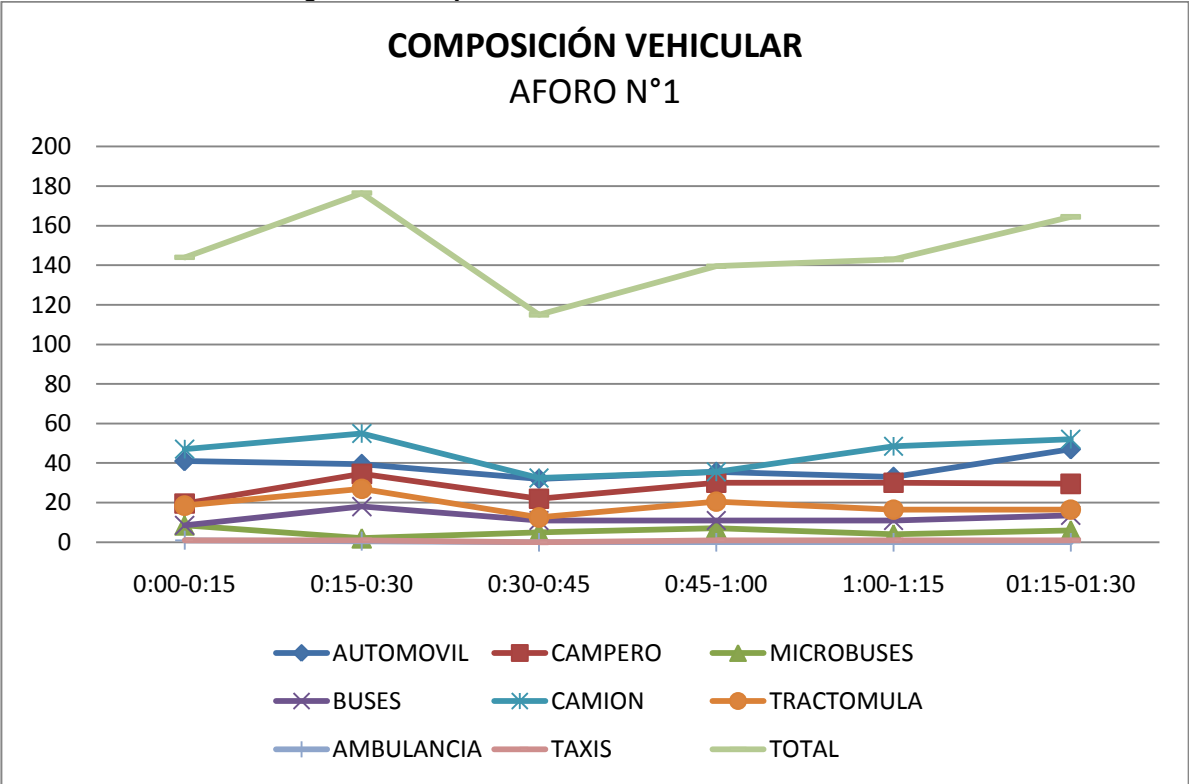
2.1 Histograma

Grafica 16. Histograma Trabajo de transito 1



2.2 Composición vehicular

Grafica 17. Histograma Trabajo de transito 1



2.3 Hora pico

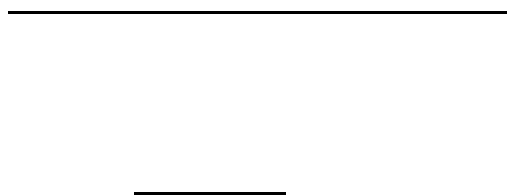
Tabla 13. Tabla resumen de volumen

TIEMPO	VOLUMENES (vp)
10:45-11:00	144
11:00-11:15	176,5
11:15-11:30	115
11:30-11:45	139,5
11:45-12:00	143
12:00-12:15	164,5

1 HORA	575
2 HORA	574
3 HORA	562

La hora pico para el aforo 1 es de 10:45 – 11:45 hora en la cual se realizaron el análisis de volúmenes.

Factor de hora pico



A pesar de que existe un mayor volumen de tráfico pesado, pero como se puede observar en el aforo. El factor de hora pico es igual 0,81 que es cercano 1, por lo cual concluimos que el tráfico es homogéneo.

2.4 Nivel de servicio

EXHIBIT 21-8. PASSENGER-CAR EQUIVALENTS ON EXTENDED GENERAL HIGHWAY SEGMENTS

Factor	Type of Terrain		
	Level	Rolling	Mountainous
E_T (trucks and buses)	1.5	2.5	4.5
E_R (RVs)	1.2	2.0	4.0

Manual de capacidad de carreteras (Highway Capacity Manual) Reporte especial 209 cuarta edición.

Porcentaje de participación por tipo de vehículos

Carros livianos	camiones	Buses	Total de vehículos
258,5	248,5	71	578
45%	43%	12%	100%

Tasa de Flujo 1819 vehículos/Km/h

2.5 Volúmenes

N= número de vehículos

ANEXO H

ANÁLISIS DE LOS DATOS DEL AFORO 2 EN LA VÍA CHÍA – CAJICA

Los formatos que se manejan son iguales a los del aforo 1.

1. Análisis de velocidad

1.2 Manejo de tiempo

El manejo de tiempo se realizó sincronizando las cámaras, es decir se colocaron al mismo tiempo a grabar.

La tabla 14, 15, 16, 17 determina en horas el momento que el vehículo pasa por uno cada uno de los puntos de control.

Tabla 14. Hora en que el vehículo pasa por el punto de control A.

ANTES DEL REDUCTOR DE VELOCIDAD							
DATO	VEHICULO	HORA	MINUTOS	CONVERSION	SEGUNDOS	CONVERSION	TOTAL DE HORAS
1	Bus	1	1	0,02	10	0,002777778	1,019444444
2	Taxi	1	1	0,02	11	0,003055556	1,019722222
3	Campero	1	1	0,02	13	0,003611111	1,020277778
4	Micro bus	1	1	0,02	15	0,004166667	1,020833333
5	Camión	1	1	0,02	14	0,003888889	1,020555556
6	Campero	1	1	0,02	21	0,005833333	1,022500000
7	Campero	1	1	0,02	22	0,006111111	1,022777778
8	Bus	1	1	0,02	30	0,008333333	1,025000000
9	Automóvil	1	1	0,02	37	0,010277778	1,026944444
10	Automóvil	1	1	0,02	41	0,011388889	1,028055556
11	Automóvil	1	1	0,02	45	0,012500000	1,029166667
12	Camión	1	1	0,02	40	0,011111111	1,027777778
13	Automóvil	1	1	0,02	59	0,016388889	1,033055556
14	Automóvil	1	1	0,02	59	0,016388889	1,033055556
15	Bus	1	1	0,02	57	0,015833333	1,032500000
16	Campero	1	2	0,03	5	0,001388889	1,034722222
17	Campero	1	2	0,03	14	0,003888889	1,037222222
18	Automóvil	1	2	0,03	26	0,007222222	1,040555556

19	Taxi	1	2	0,03	27	0,007500000	1,040833333
20	Automóvil	1	2	0,03	31	0,008611111	1,041944444
21	Campero	1	2	0,03	45	0,012500000	1,045833333
22	Automóvil	1	2	0,03	45	0,012500000	1,045833333
23	Automóvil	1	2	0,03	45	0,012500000	1,045833333
24	Micro bus	1	2	0,03	44	0,012222222	1,045555556
25	Automóvil	1	2	0,03	55	0,015277778	1,048611111
26	Camión	1	2	0,03	52	0,014444444	1,047777778
27	Campero	1	2	0,03	59	0,016388889	1,049722222
28	Automóvil	1	3	0,05	0	0,000000000	1,050000000
29	Automóvil	1	3	0,05	1	0,000277778	1,050277778
30	Camión	1	2	0,03	56	0,015555556	1,048888889
31	Bus	1	3	0,05	3	0,000833333	1,050833333
32	Automóvil	1	3	0,05	15	0,004166667	1,054166667
33	Automóvil	1	3	0,05	14	0,003888889	1,053888889
34	Automóvil	1	3	0,05	22	0,006111111	1,056111111
35	Automóvil	1	3	0,05	31	0,008611111	1,058611111
36	Campero	1	3	0,05	32	0,008888889	1,058888889
37	Tractomula	1	3	0,05	28	0,007777778	1,057777778
38	Automóvil	1	3	0,05	37	0,010277778	1,060277778
39	Campero	1	3	0,05	40	0,011111111	1,061111111
40	Automóvil	1	3	0,05	42	0,011666667	1,061666667
41	Automóvil	1	3	0,05	49	0,013611111	1,063611111
42	Automóvil	1	3	0,05	51	0,014166667	1,064166667
43	Automóvil	1	3	0,05	54	0,015000000	1,065000000
44	Automóvil	1	4	0,07	1	0,000277778	1,066944444
45	Campero	1	4	0,07	5	0,001388889	1,068055556
46	Automóvil	1	4	0,07	8	0,002222222	1,068888889
47	Automóvil	1	4	0,07	10	0,002777778	1,069444444
48	Taxi	1	4	0,07	10	0,002777778	1,069444444
49	Taxi	1	4	0,07	14	0,003888889	1,070555556
50	Campero	1	4	0,07	18	0,005000000	1,071666667
51	Automóvil	1	4	0,07	21	0,005833333	1,072500000
52	Automóvil	1	4	0,07	26	0,007222222	1,073888889
53	Automóvil	1	4	0,07	25	0,006944444	1,073611111
54	Campero	1	4	0,07	31	0,008611111	1,075277778
55	Automóvil	1	4	0,07	32	0,008888889	1,075555556
56	Taxi	1	4	0,07	34	0,009444444	1,076111111
57	Automóvil	1	4	0,07	39	0,010833333	1,077500000
58	Micro bus	1	4	0,07	38	0,010555556	1,077222222

59	Automóvil	1	4	0,07	44	0,012222222	1,078888889
60	Automóvil	1	4	0,07	45	0,012500000	1,079166667
61	Automóvil	1	4	0,07	45	0,012500000	1,079166667
62	Automóvil	1	4	0,07	48	0,013333333	1,080000000
63	Campero	1	4	0,07	58	0,016111111	1,082777778
64	Automóvil	1	5	0,08	3	0,000833333	1,084166667
65	Taxi	1	5	0,08	12	0,003333333	1,086666667
66	Automóvil	1	5	0,08	14	0,003888889	1,087222222
67	Taxi	1	5	0,08	15	0,004166667	1,087500000
68	Camión	1	5	0,08	15	0,004166667	1,087500000
69	Bus	1	5	0,08	17	0,004722222	1,088055556
70	Automóvil	1	5	0,08	27	0,007500000	1,090833333
71	Automóvil	1	5	0,08	32	0,008888889	1,092222222
72	Bus	1	5	0,08	32	0,008888889	1,092222222
73	Campero	1	5	0,08	35	0,009722222	1,093055556
74	Automóvil	1	5	0,08	40	0,011111111	1,094444444
75	Automóvil	1	5	0,08	41	0,011388889	1,094722222
76	Automóvil	1	5	0,08	45	0,012500000	1,095833333
77	Automóvil	1	5	0,08	49	0,013611111	1,096944444
78	Bus	1	5	0,08	45	0,012500000	1,095833333
79	Automóvil	1	5	0,08	57	0,015833333	1,099166667
80	Campero	1	5	0,08	58	0,016111111	1,099444444
81	Campero	1	6	0,10	4	0,001111111	1,101111111
82	Automóvil	1	6	0,10	6	0,001666667	1,101666667
83	Campero	1	6	0,10	10	0,002777778	1,102777778
84	Campero	1	6	0,10	10	0,002777778	1,102777778
85	Automóvil	1	6	0,10	13	0,003611111	1,103611111
86	Automóvil	1	6	0,10	21	0,005833333	1,105833333
87	Campero	1	6	0,10	23	0,006388889	1,106388889
88	Automóvil	1	6	0,10	25	0,006944444	1,106944444
89	Campero	1	6	0,10	31	0,008611111	1,108611111
90	Automóvil	1	6	0,10	30	0,008333333	1,108333333
91	Automóvil	1	6	0,10	34	0,009444444	1,109444444
92	Micro bus	1	6	0,10	34	0,009444444	1,109444444
93	Camión	1	6	0,10	36	0,010000000	1,110000000
94	Automóvil	1	6	0,10	46	0,012777778	1,112777778
95	Campero	1	6	0,10	46	0,012777778	1,112777778
96	Automóvil	1	6	0,10	53	0,014722222	1,114722222
97	Campero	1	6	0,10	54	0,015000000	1,115000000
98	Automóvil	1	6	0,10	56	0,015555556	1,115555556

99	Automóvil	1	6	0,10	57	0,015833333	1,115833333
100	Automóvil	1	6	0,10	59	0,016388889	1,116388889
101	Bus	1	7	0,12	1	0,000277778	1,116944444
102	Campero	1	7	0,12	13	0,003611111	1,120277778
103	Bus	1	7	0,12	9	0,002500000	1,119166667
104	Automóvil	1	7	0,12	16	0,004444444	1,121111111
105	Campero	1	7	0,12	28	0,007777778	1,124444444
106	Taxi	1	7	0,12	31	0,008611111	1,125277778
107	Taxi	1	7	0,12	34	0,009444444	1,126111111
108	Automóvil	1	7	0,12	35	0,009722222	1,126388889
109	Automóvil	1	7	0,12	36	0,010000000	1,126666667
110	Automóvil	1	7	0,12	37	0,010277778	1,126944444
111	Taxi	1	7	0,12	45	0,012500000	1,129166667
112	Automóvil	1	7	0,12	49	0,013611111	1,130277778
113	Automóvil	1	7	0,12	50	0,013888889	1,130555556
114	Campero	1	7	0,12	56	0,015555556	1,132222222
115	Micro bus	1	7	0,12	54	0,015000000	1,131666667
116	Bus	1	8	0,13	6	0,001666667	1,135000000
117	Automóvil	1	8	0,13	16	0,004444444	1,137777778
118	Automóvil	1	8	0,13	19	0,005277778	1,138611111
119	Automóvil	1	8	0,13	21	0,005833333	1,139166667
120	Campero	1	8	0,13	35	0,009722222	1,143055556
121	Campero	1	8	0,13	35	0,009722222	1,143055556
122	Bus	1	8	0,13	38	0,010555556	1,143888889
123	Automóvil	1	8	0,13	48	0,013333333	1,146666667
124	Automóvil	1	8	0,13	57	0,015833333	1,149166667
125	Campero	1	9	0,15	1	0,000277778	1,150277778
126	Camión	1	9	0,15	5	0,001388889	1,151388889
127	Automóvil	1	9	0,15	10	0,002777778	1,152777778
128	Taxi	1	9	0,15	15	0,004166667	1,154166667
129	Bus	1	9	0,15	14	0,003888889	1,153888889
130	Automóvil	1	9	0,15	18	0,005000000	1,155000000
131	Camión	1	9	0,15	19	0,005277778	1,155277778
132	Bus	1	9	0,15	25	0,006944444	1,156944444
133	Taxi	1	9	0,15	29	0,008055556	1,158055556
134	Automóvil	1	9	0,15	29	0,008055556	1,158055556
135	Campero	1	9	0,15	35	0,009722222	1,159722222
136	Camión	1	9	0,15	35	0,009722222	1,159722222
137	Camión	1	9	0,15	33	0,009166667	1,159166667
138	Automóvil	1	9	0,15	42	0,011666667	1,161666667

139	Campero	1	9	0,15	45	0,012500000	1,162500000
140	Automóvil	1	9	0,15	53	0,014722222	1,164722222
141	Micro bus	1	9	0,15	56	0,015555556	1,165555556
142	Campero	1	10	0,17	4	0,001111111	1,167777778
143	Automóvil	1	10	0,17	9	0,002500000	1,169166667
144	Campero	1	10	0,17	12	0,003333333	1,170000000
145	Automóvil	1	10	0,17	15	0,004166667	1,170833333
146	Micro bus	1	10	0,17	13	0,003611111	1,170277778
147	Automóvil	1	10	0,17	10	0,002777778	1,169444444
148	Taxi	1	10	0,17	21	0,005833333	1,172500000
149	Automóvil	1	10	0,17	22	0,006111111	1,172777778
150	Campero	1	10	0,17	37	0,010277778	1,176944444
151	Campero	1	10	0,17	38	0,010555556	1,177222222
152	Automóvil	1	10	0,17	44	0,012222222	1,178888889
153	Automóvil	1	10	0,17	44	0,012222222	1,178888889
154	Bus	1	10	0,17	54	0,015000000	1,181666667
155	Automóvil	1	11	0,18	9	0,002500000	1,185833333
156	Automóvil	1	11	0,18	4	0,001111111	1,184444444
157	Campero	1	11	0,18	6	0,001666667	1,185000000
158	Automóvil	1	11	0,18	6	0,001666667	1,185000000
159	Automóvil	1	11	0,18	11	0,003055556	1,186388889
160	Bus	1	11	0,18	17	0,004722222	1,188055556
161	Automóvil	1	11	0,18	21	0,005833333	1,189166667
162	Micro bus	1	11	0,18	20	0,005555556	1,188888889
163	Camión	1	11	0,18	20	0,005555556	1,188888889
164	Campero	1	11	0,18	31	0,008611111	1,191944444
165	Automóvil	1	11	0,18	31	0,008611111	1,191944444
166	Taxi	1	11	0,18	32	0,008888889	1,192222222
167	Automóvil	1	11	0,18	33	0,009166667	1,192500000
168	Automóvil	1	11	0,18	32	0,008888889	1,192222222
169	Micro bus	1	11	0,18	32	0,008888889	1,192222222
170	Campero	1	11	0,18	41	0,011388889	1,194722222
171	Tractomula	1	11	0,18	37	0,010277778	1,193611111
172	Automóvil	1	11	0,18	45	0,012500000	1,195833333
173	Automóvil	1	11	0,18	48	0,013333333	1,196666667
174	Campero	1	11	0,18	51	0,014166667	1,197500000
175	Automóvil	1	11	0,18	54	0,015000000	1,198333333
176	Automóvil	1	11	0,18	54	0,015000000	1,198333333
177	Automóvil	1	11	0,18	57	0,015833333	1,199166667

178	Automóvil	1	11	0,18	58	0,016111111	1,199444444
179	Automóvil	1	11	0,18	59	0,016388889	1,199722222
180	Campero	1	12	0,20	1	0,000277778	1,200277778
181	Camión	1	11	0,18	56	0,015555556	1,198888889
182	Campero	1	12	0,20	5	0,001388889	1,201388889
183	Automóvil	1	12	0,20	5	0,001388889	1,201388889
184	Automóvil	1	12	0,20	7	0,001944444	1,201944444
185	Automóvil	1	12	0,20	8	0,002222222	1,202222222
186	Micro bus	1	12	0,20	8	0,002222222	1,202222222
187	Camión	1	12	0,20	11	0,003055556	1,203055556
188	Automóvil	1	12	0,20	21	0,005833333	1,205833333
189	Campero	1	12	0,20	25	0,006944444	1,206944444
190	Automóvil	1	12	0,20	27	0,007500000	1,207500000
191	Automóvil	1	12	0,20	29	0,008055556	1,208055556
192	Campero	1	12	0,20	31	0,008611111	1,208611111
193	Automóvil	1	12	0,20	31	0,008611111	1,208611111
194	Automóvil	1	12	0,20	34	0,009444444	1,209444444
195	Campero	1	12	0,20	37	0,010277778	1,210277778
196	Micro bus	1	12	0,20	34	0,009444444	1,209444444
197	Automóvil	1	12	0,20	40	0,011111111	1,211111111
198	Bus	1	12	0,20	38	0,010555556	1,210555556
199	Automóvil	1	12	0,20	50	0,013888889	1,213888889
200	Campero	1	12	0,20	55	0,015277778	1,215277778
201	Campero	1	12	0,20	57	0,015833333	1,215833333
202	Campero	1	13	0,22	0	0,000000000	1,216666667
203	Campero	1	13	0,22	2	0,000555556	1,217222222
204	Automóvil	1	13	0,22	6	0,001666667	1,218333333
205	Campero	1	13	0,22	10	0,002777778	1,219444444
206	Taxi	1	13	0,22	14	0,003888889	1,220555556
207	Automóvil	1	13	0,22	17	0,004722222	1,221388889
208	Campero	1	13	0,22	19	0,005277778	1,221944444
209	Micro bus	1	13	0,22	16	0,004444444	1,221111111
210	Automóvil	1	13	0,22	22	0,006111111	1,222777778
211	Campero	1	13	0,22	25	0,006944444	1,223611111
212	Campero	1	13	0,22	26	0,007222222	1,223888889
213	Campero	1	13	0,22	28	0,007777778	1,224444444
214	Campero	1	13	0,22	37	0,010277778	1,226944444
215	Automóvil	1	13	0,22	37	0,010277778	1,226944444
216	Campero	1	13	0,22	39	0,010833333	1,227500000
217	Campero	1	13	0,22	42	0,011666667	1,228333333

218	Tractomula	1	13	0,22	41	0,011388889	1,228055556
219	Automóvil	1	13	0,22	52	0,014444444	1,231111111
220	Campero	1	13	0,22	57	0,015833333	1,232500000
221	Campero	1	13	0,22	59	0,016388889	1,233055556
222	Bus	1	13	0,22	52	0,014444444	1,231111111
223	taxi	1	14	0,23	5	0,001388889	1,234722222
224	Automóvil	1	14	0,23	7	0,001944444	1,235277778
225	Automóvil	1	14	0,23	17	0,004722222	1,238055556
226	Campero	1	14	0,23	19	0,005277778	1,238611111
227	Automóvil	1	14	0,23	19	0,005277778	1,238611111
228	Bus	1	14	0,23	15	0,004166667	1,237500000
229	Automóvil	1	14	0,23	35	0,009722222	1,243055556
230	Camión	1	14	0,23	32	0,008888889	1,242222222
231	Campero	1	14	0,23	47	0,013055556	1,246388889
232	Taxi	1	14	0,23	51	0,014166667	1,247500000
233	Campero	1	14	0,23	55	0,015277778	1,248611111
234	Taxi	1	15	0,25	0	0,000000000	1,250000000
235	Campero	1	15	0,25	2	0,000555556	1,250555556
236	Automóvil	1	15	0,25	7	0,001944444	1,251944444
237	Automóvil	1	15	0,25	7	0,001944444	1,251944444
238	Automóvil	1	15	0,25	16	0,004444444	1,254444444
239	Bus	1	15	0,25	10	0,002777778	1,252777778
240	Campero	1	15	0,25	21	0,005833333	1,255833333
241	Campero	1	15	0,25	22	0,006111111	1,256111111
242	Automóvil	1	15	0,25	23	0,006388889	1,256388889
243	Automóvil	1	15	0,25	26	0,007222222	1,257222222
244	Camión	1	15	0,25	21	0,005833333	1,255833333
245	Campero	1	15	0,25	28	0,007777778	1,257777778
246	Automóvil	1	15	0,25	28	0,007777778	1,257777778
247	Campero	1	15	0,25	34	0,009444444	1,259444444
248	Automóvil	1	15	0,25	35	0,009722222	1,259722222
249	Automóvil	1	15	0,25	45	0,012500000	1,262500000
250	Automóvil	1	15	0,25	47	0,013055556	1,263055556
251	Micro bus	1	15	0,25	47	0,013055556	1,263055556
252	Automóvil	1	15	0,25	56	0,015555556	1,265555556
253	Campero	1	16	0,27	2	0,000555556	1,267222222
254	Camión	1	16	0,27	3	0,000833333	1,267500000
255	Bus	1	16	0,27	1	0,000277778	1,266944444
256	Automóvil	1	16	0,27	16	0,004444444	1,271111111
257	Tractomula	1	16	0,27	8	0,002222222	1,268888889

258	Automóvil	1	16	0,27	20	0,005555556	1,272222222
259	Campero	1	16	0,27	25	0,006944444	1,273611111
260	Campero	1	16	0,27	28	0,007777778	1,274444444
261	Automóvil	1	16	0,27	34	0,009444444	1,276111111
262	Automóvil	1	16	0,27	35	0,009722222	1,276388889
263	Automóvil	1	16	0,27	39	0,010833333	1,277500000
264	Campero	1	16	0,27	42	0,011666667	1,278333333
265	Automóvil	1	16	0,27	46	0,012777778	1,279444444
266	Automóvil	1	16	0,27	47	0,013055556	1,279722222
267	Automóvil	1	16	0,27	54	0,015000000	1,281666667
268	Automóvil	1	16	0,27	56	0,015555556	1,282222222
269	Automóvil	1	16	0,27	56	0,015555556	1,282222222
270	Campero	1	17	0,28	0	0,000000000	1,283333333
271	Campero	1	17	0,28	2	0,000555556	1,283888889
272	Automóvil	1	17	0,28	3	0,000833333	1,284166667
273	Automóvil	1	17	0,28	11	0,003055556	1,286388889
274	Micro bus	1	17	0,28	12	0,003333333	1,286666667
275	Automóvil	1	17	0,28	14	0,003888889	1,287222222
276	Automóvil	1	17	0,28	26	0,007222222	1,290555556
277	Automóvil	1	17	0,28	34	0,009444444	1,292777778
278	Automóvil	1	17	0,28	35	0,009722222	1,293055556
279	Campero	1	17	0,28	37	0,010277778	1,293611111
280	Automóvil	1	17	0,28	41	0,011388889	1,294722222
281	Campero	1	17	0,28	42	0,011666667	1,295000000
282	Automóvil	1	17	0,28	45	0,012500000	1,295833333
283	Campero	1	17	0,28	50	0,013888889	1,297222222
284	Automóvil	1	17	0,28	52	0,014444444	1,297777778
285	Automóvil	1	18	0,30	0	0,000000000	1,300000000
286	Campero	1	18	0,30	1	0,000277778	1,300277778
287	Automóvil	1	18	0,30	2	0,000555556	1,300555556
288	Campero	1	18	0,30	2	0,000555556	1,300555556
289	Automóvil	1	18	0,30	6	0,001666667	1,301666667
290	Campero	1	18	0,30	9	0,002500000	1,302500000
291	Automóvil	1	18	0,30	10	0,002777778	1,302777778
292	Campero	1	18	0,30	15	0,004166667	1,304166667
293	Campero	1	18	0,30	26	0,007222222	1,307222222
294	Automóvil	1	18	0,30	33	0,009166667	1,309166667
295	Automóvil	1	18	0,30	36	0,010000000	1,310000000
296	Bus	1	18	0,30	29	0,008055556	1,308055556
297	Automóvil	1	18	0,30	40	0,011111111	1,311111111

298	Campero	1	18	0,30	42	0,011666667	1,311666667
299	Automóvil	1	18	0,30	43	0,011944444	1,311944444
300	Automóvil	1	18	0,30	45	0,012500000	1,312500000
301	Taxi	1	18	0,30	45	0,012500000	1,312500000
302	Camión	1	18	0,30	40	0,011111111	1,311111111
303	Micro bus	1	18	0,30	47	0,013055556	1,313055556
304	Campero	1	18	0,30	53	0,014722222	1,314722222
305	Campero	1	19	0,32	0	0,000000000	1,316666667
306	Automóvil	1	19	0,32	0	0,000000000	1,316666667
307	Automóvil	1	19	0,32	10	0,002777778	1,319444444
308	Automóvil	1	19	0,32	13	0,003611111	1,320277778
309	Camión	1	19	0,32	6	0,001666667	1,318333333
310	Campero	1	19	0,32	15	0,004166667	1,320833333
311	Automóvil	1	19	0,32	16	0,004444444	1,321111111
312	Automóvil	1	19	0,32	22	0,006111111	1,322777778
313	Taxi	1	19	0,32	25	0,006944444	1,323611111
314	Automóvil	1	19	0,32	26	0,007222222	1,323888889
315	Micro bus	1	19	0,32	23	0,006388889	1,323055556
316	Automóvil	1	19	0,32	30	0,008333333	1,325000000
317	Bus	1	19	0,32	21	0,005833333	1,322500000
318	Automóvil	1	19	0,32	31	0,008611111	1,325277778
319	Campero	1	19	0,32	34	0,009444444	1,326111111
320	Automóvil	1	19	0,32	35	0,009722222	1,326388889
321	Automóvil	1	19	0,32	45	0,012500000	1,329166667
322	Taxi	1	19	0,32	48	0,013333333	1,330000000
323	Automóvil	1	19	0,32	50	0,013888889	1,330555556
324	Micro bus	1	19	0,32	48	0,013333333	1,330000000
325	Automóvil	1	19	0,32	57	0,015833333	1,332500000
326	Automóvil	1	19	0,32	57	0,015833333	1,332500000
327	Automóvil	1	19	0,32	58	0,016111111	1,332777778
328	Taxi	1	20	0,33	2	0,000555556	1,333888889
329	Automóvil	1	20	0,33	5	0,001388889	1,334722222
330	Bus	1	19	0,32	58	0,016111111	1,332777778
331	Automóvil	1	20	0,33	6	0,001666667	1,335000000
332	Campero	1	20	0,33	19	0,005277778	1,338611111
333	Automóvil	1	20	0,33	22	0,006111111	1,339444444
334	Campero	1	20	0,33	24	0,006666667	1,340000000
335	Micro bus	1	20	0,33	22	0,006111111	1,339444444
336	Automóvil	1	20	0,33	30	0,008333333	1,341666667
337	Campero	1	20	0,33	31	0,008611111	1,341944444

338	Automóvil	1	20	0,33	33	0,009166667	1,342500000
339	Automóvil	1	20	0,33	35	0,009722222	1,343055556
340	Micro bus	1	20	0,33	33	0,009166667	1,342500000
341	Automóvil	1	20	0,33	40	0,011111111	1,344444444
342	Campero	1	20	0,33	45	0,012500000	1,345833333
343	Automóvil	1	20	0,33	47	0,013055556	1,346388889
344	Automóvil	1	20	0,33	56	0,015555556	1,348888889
345	Automóvil	1	20	0,33	58	0,016111111	1,349444444
346	Automóvil	1	21	0,35	1	0,000277778	1,350277778
347	Automóvil	1	21	0,35	2	0,000555556	1,350555556
348	Automóvil	1	21	0,35	10	0,002777778	1,352777778
349	Micro bus	1	21	0,35	25	0,006944444	1,356944444
350	Campero	1	21	0,35	35	0,009722222	1,359722222
351	Taxi	1	21	0,35	37	0,010277778	1,360277778
352	Automóvil	1	21	0,35	45	0,012500000	1,362500000
353	Campero	1	21	0,35	48	0,013333333	1,363333333
354	Automóvil	1	21	0,35	49	0,013611111	1,363611111
355	Automóvil	1	21	0,35	50	0,013888889	1,363888889
356	Bus	1	21	0,35	46	0,012777778	1,362777778
357	Automóvil	1	21	0,35	56	0,015555556	1,365555556
358	Campero	1	22	0,37	6	0,001666667	1,368333333
359	Micro bus	1	22	0,37	3	0,000833333	1,367500000
360	Automóvil	1	22	0,37	10	0,002777778	1,369444444
361	Automóvil	1	22	0,37	11	0,003055556	1,369722222
362	Automóvil	1	22	0,37	12	0,003333333	1,370000000
363	Campero	1	22	0,37	18	0,005000000	1,371666667
364	Tractomula	1	22	0,37	12	0,003333333	1,370000000
365	Automóvil	1	22	0,37	21	0,005833333	1,372500000
366	Automóvil	1	22	0,37	25	0,006944444	1,373611111
367	Automóvil	1	22	0,37	25	0,006944444	1,373611111
368	Automóvil	1	22	0,37	28	0,007777778	1,374444444
369	Automóvil	1	22	0,37	41	0,011388889	1,378055556
370	Bus	1	22	0,37	33	0,009166667	1,375833333
371	Taxi	1	22	0,37	51	0,014166667	1,380833333
372	Campero	1	22	0,37	45	0,012500000	1,379166667
373	Campero	1	22	0,37	54	0,015000000	1,381666667
374	Automóvil	1	22	0,37	48	0,013333333	1,380000000
375	Automóvil	1	22	0,37	50	0,013888889	1,380555556
376	Micro bus	1	22	0,37	52	0,014444444	1,381111111

377	Automóvil	1	22	0,37	58	0,016111111	1,382777778
378	Automóvil	1	23	0,38	4	0,001111111	1,384444444
379	Automóvil	1	23	0,38	5	0,001388889	1,384722222
380	Taxi	1	23	0,38	7	0,001944444	1,385277778
381	Automóvil	1	23	0,38	8	0,002222222	1,385555556
382	Campero	1	23	0,38	16	0,004444444	1,387777778
383	Campero	1	23	0,38	21	0,005833333	1,389166667
384	Automóvil	1	23	0,38	22	0,006111111	1,389444444
385	Automóvil	1	23	0,38	25	0,006944444	1,390277778
386	Taxi	1	23	0,38	28	0,007777778	1,391111111
387	Campero	1	23	0,38	30	0,008333333	1,391666667
388	Campero	1	23	0,38	32	0,008888889	1,392222222
389	Automóvil	1	23	0,38	35	0,009722222	1,393055556
390	Camión	1	23	0,38	30	0,008333333	1,391666667
391	Automóvil	1	23	0,38	40	0,011111111	1,394444444
392	Campero	1	23	0,38	42	0,011666667	1,395000000
393	Automóvil	1	23	0,38	41	0,011388889	1,394722222
394	Automóvil	1	23	0,38	44	0,012222222	1,395555556
395	Campero	1	23	0,38	46	0,012777778	1,396111111
396	Bus	1	23	0,38	39	0,010833333	1,394166667
397	Automóvil	1	23	0,38	50	0,013888889	1,397222222
398	Automóvil	1	23	0,38	58	0,016111111	1,399444444
399	Camión	1	23	0,38	50	0,013888889	1,397222222
400	Campero	1	24	0,40	2	0,000555556	1,400555556
401	Automóvil	1	24	0,40	6	0,001666667	1,401666667
402	Automóvil	1	24	0,40	17	0,004722222	1,404722222
403	Bus	1	24	0,40	12	0,003333333	1,403333333
404	Taxi	1	24	0,40	22	0,006111111	1,406111111
405	Campero	1	24	0,40	25	0,006944444	1,406944444
406	Campero	1	24	0,40	25	0,006944444	1,406944444
407	Automóvil	1	24	0,40	28	0,007777778	1,407777778
408	Campero	1	24	0,40	28	0,007777778	1,407777778
409	Automóvil	1	24	0,40	31	0,008611111	1,408611111
410	Campero	1	24	0,40	40	0,011111111	1,411111111
411	Automóvil	1	24	0,40	44	0,012222222	1,412222222
412	Automóvil	1	24	0,40	49	0,013611111	1,413611111
413	Automóvil	1	24	0,40	51	0,014166667	1,414166667
414	Automóvil	1	24	0,40	52	0,014444444	1,414444444
415	Campero	1	25	0,42	0	0,000000000	1,416666667
416	Campero	1	25	0,42	9	0,002500000	1,419166667

417	Automóvil	1	25	0,42	11	0,003055556	1,419722222
418	Automóvil	1	25	0,42	19	0,005277778	1,421944444
419	Automóvil	1	25	0,42	20	0,005555556	1,422222222
420	Campero	1	25	0,42	24	0,006666667	1,423333333
421	Automóvil	1	25	0,42	25	0,006944444	1,423611111
422	Automóvil	1	25	0,42	30	0,008333333	1,425000000
423	Taxi	1	25	0,42	31	0,008611111	1,425277778
424	Taxi	1	25	0,42	32	0,008888889	1,425555556
425	Automóvil	1	25	0,42	33	0,009166667	1,425833333
426	Campero	1	25	0,42	35	0,009722222	1,426388889
427	Taxi	1	25	0,42	37	0,010277778	1,426944444
428	Campero	1	25	0,42	40	0,011111111	1,427777778
429	Campero	1	25	0,42	45	0,012500000	1,429166667
430	Automóvil	1	25	0,42	48	0,013333333	1,430000000
431	Campero	1	25	0,42	56	0,015555556	1,432222222
432	Campero	1	26	0,43	5	0,001388889	1,434722222
433	Micro bus	1	26	0,43	4	0,001111111	1,434444444
434	Automóvil	1	26	0,43	16	0,004444444	1,437777778
435	Tractomula	1	26	0,43	15	0,004166667	1,437500000
436	Campero	1	26	0,43	30	0,008333333	1,441666667
437	Taxi	1	26	0,43	31	0,008611111	1,441944444
438	Automóvil	1	26	0,43	31	0,008611111	1,441944444
439	Automóvil	1	26	0,43	40	0,011111111	1,444444444
440	Bus	1	26	0,43	35	0,009722222	1,443055556
441	Automóvil	1	26	0,43	45	0,012500000	1,445833333
442	Campero	1	26	0,43	47	0,013055556	1,446388889
443	Campero	1	26	0,43	50	0,013888889	1,447222222
444	Automóvil	1	26	0,43	56	0,015555556	1,448888889
445	Automóvil	1	26	0,43	58	0,016111111	1,449444444
446	Automóvil	1	27	0,45	0	0,000000000	1,450000000
447	Automóvil	1	27	0,45	5	0,001388889	1,451388889
448	Automóvil	1	27	0,45	5	0,001388889	1,451388889
449	Bus	1	27	0,45	2	0,000555556	1,450555556
450	Micro bus	1	27	0,45	5	0,001388889	1,451388889
451	Automóvil	1	27	0,45	16	0,004444444	1,454444444
452	Automóvil	1	27	0,45	19	0,005277778	1,455277778
453	Bus	1	27	0,45	11	0,003055556	1,453055556
454	Micro bus	1	27	0,45	22	0,006111111	1,456111111
455	Automóvil	1	27	0,45	28	0,007777778	1,457777778
456	Automóvil	1	27	0,45	33	0,009166667	1,459166667

457	Taxi	1	27	0,45	35	0,009722222	1,459722222
458	Automóvil	1	27	0,45	45	0,012500000	1,462500000
459	Micro bus	1	27	0,45	42	0,011666667	1,461666667
460	Automóvil	1	27	0,45	51	0,014166667	1,464166667
461	Automóvil	1	27	0,45	56	0,015555556	1,465555556
462	Taxi	1	27	0,45	55	0,015277778	1,465277778
463	Bus	1	27	0,45	49	0,013611111	1,463611111
464	Automóvil	1	28	0,47	0	0,000000000	1,466666667
465	Automóvil	1	28	0,47	0	0,000000000	1,466666667
466	Campero	1	28	0,47	2	0,000555556	1,467222222
467	Campero	1	28	0,47	3	0,000833333	1,467500000
468	Bus	1	27	0,45	58	0,016111111	1,466111111
469	Automóvil	1	28	0,47	8	0,002222222	1,468888889
470	Automóvil	1	28	0,47	10	0,002777778	1,469444444
471	Automóvil	1	28	0,47	12	0,003333333	1,470000000
472	Campero	1	28	0,47	15	0,004166667	1,470833333
473	Automóvil	1	28	0,47	16	0,004444444	1,471111111
474	Bus	1	28	0,47	15	0,004166667	1,470833333
475	Campero	1	28	0,47	31	0,008611111	1,475277778
476	Taxi	1	28	0,47	30	0,008333333	1,475000000
477	Campero	1	28	0,47	36	0,010000000	1,476666667
478	Micro bus	1	28	0,47	31	0,008611111	1,475277778
479	Automóvil	1	28	0,47	43	0,011944444	1,478611111
480	Campero	1	28	0,47	44	0,012222222	1,478888889
481	Campero	1	28	0,47	50	0,013888889	1,480555556
482	Automóvil	1	28	0,47	51	0,014166667	1,480833333
483	Automóvil	1	28	0,47	58	0,016111111	1,482777778
484	Automóvil	1	29	0,48	0	0,000000000	1,483333333
485	Tractomula	1	28	0,47	58	0,016111111	1,482777778
486	Automóvil	1	29	0,48	5	0,001388889	1,484722222
487	Automóvil	1	29	0,48	8	0,002222222	1,485555556
488	Campero	1	29	0,48	11	0,003055556	1,486388889
489	Bus	1	29	0,48	5	0,001388889	1,484722222
490	Campero	1	29	0,48	16	0,004444444	1,487777778
491	Automóvil	1	29	0,48	17	0,004722222	1,488055556
492	Automóvil	1	29	0,48	20	0,005555556	1,488888889
493	Taxi	1	29	0,48	20	0,005555556	1,488888889
494	Campero	1	29	0,48	22	0,006111111	1,489444444
495	Automóvil	1	29	0,48	26	0,007222222	1,490555556
496	Campero	1	29	0,48	28	0,007777778	1,491111111

497	Tractomula	1	29	0,48	24	0,006666667	1,490000000
498	Automóvil	1	29	0,48	36	0,010000000	1,493333333
499	Automóvil	1	29	0,48	35	0,009722222	1,493055556
500	Automóvil	1	29	0,48	41	0,011388889	1,494722222
501	Taxi	1	29	0,48	44	0,012222222	1,495555556
502	Automóvil	1	29	0,48	56	0,015555556	1,498888889
503	Automóvil	1	30	0,50	0	0,000000000	1,500000000
504	Automóvil	1	29	0,48	59	0,016388889	1,499722222
505	Bus	1	29	0,48	57	0,015833333	1,499166667
506	Automóvil	1	30	0,50	10	0,002777778	1,502777778
507	Bus	1	30	0,50	3	0,000833333	1,500833333
508	Automóvil	1	30	0,50	15	0,004166667	1,504166667
509	Automóvil	1	30	0,50	19	0,005277778	1,505277778
510	Automóvil	1	30	0,50	21	0,005833333	1,505833333
511	Campero	1	30	0,50	23	0,006388889	1,506388889
512	Campero	1	30	0,50	25	0,006944444	1,506944444
513	Automóvil	1	30	0,50	26	0,007222222	1,507222222
514	Automóvil	1	30	0,50	28	0,007777778	1,507777778
515	Campero	1	30	0,50	31	0,008611111	1,508611111
516	Campero	1	30	0,50	35	0,009722222	1,509722222
517	Automóvil	1	30	0,50	38	0,010555556	1,510555556
518	Automóvil	1	30	0,50	40	0,011111111	1,511111111
519	Automóvil	1	30	0,50	44	0,012222222	1,512222222

Tabla 15. Hora en que el vehículo pasa por el punto de control B.

ANTES DEL RESALTO							
DATO	VEHICULO	HORA	MINUTOS	CONVERSION	SEGUNDOS	CONVERSION	TOTAL DE HORAS
1	Bus	1	1	0,02	16	0,004444444	1,021111111
2	Taxi	1	1	0,02	16	0,004444444	1,021111111
3	Campero	1	1	0,02	18	0,005000000	1,021666667
4	Micro bus	1	1	0,02	21	0,005833333	1,022500000
5	Camión	1	1	0,02	22	0,006111111	1,022777778
6	Campero	1	1	0,02	25	0,006944444	1,023611111
7	Campero	1	1	0,02	26	0,007222222	1,023888889
8	Bus	1	1	0,02	37	0,010277778	1,026944444
9	Automóvil	1	1	0,02	41	0,011388889	1,028055556
10	Automóvil	1	1	0,02	45	0,012500000	1,029166667

11	Automóvil	1	1	0,02	50	0,0138888889	1,030555556
12	Camión	1	1	0,02	48	0,0133333333	1,030000000
13	Automóvil	1	2	0,03	3	0,0008333333	1,034166667
14	Automóvil	1	2	0,03	3	0,0008333333	1,034166667
15	Bus	1	2	0,03	4	0,0011111111	1,034444444
16	Campero	1	2	0,03	10	0,0027777778	1,036111111
17	Campero	1	2	0,03	18	0,0050000000	1,038333333
18	Automóvil	1	2	0,03	30	0,0083333333	1,041666667
19	Taxi	1	2	0,03	32	0,0088888889	1,042222222
20	Automóvil	1	2	0,03	35	0,0097222222	1,043055556
21	Campero	1	2	0,03	49	0,0136111111	1,046944444
22	Automóvil	1	2	0,03	49	0,0136111111	1,046944444
23	Automóvil	1	2	0,03	51	0,0141666667	1,047500000
24	Micro bus	1	2	0,03	51	0,0141666667	1,047500000
25	Automóvil	1	2	0,03	59	0,0163888889	1,049722222
26	Camión	1	3	0,05	0	0,0000000000	1,050000000
27	Campero	1	3	0,05	3	0,0008333333	1,050833333
28	Automóvil	1	3	0,05	4	0,0011111111	1,051111111
29	Automóvil	1	3	0,05	6	0,0016666667	1,051666667
30	Camión	1	3	0,05	3	0,0008333333	1,050833333
31	Bus	1	3	0,05	12	0,0033333333	1,053333333
32	Automóvil	1	3	0,05	19	0,0052777778	1,055277778
33	Automóvil	1	3	0,05	19	0,0052777778	1,055277778
34	Automóvil	1	3	0,05	27	0,0075000000	1,057500000
35	Automóvil	1	3	0,05	35	0,0097222222	1,059722222
36	Campero	1	3	0,05	37	0,0102777778	1,060277778
37	Tractomula	1	3	0,05	36	0,0100000000	1,060000000
38	Automóvil	1	3	0,05	42	0,0116666667	1,061666667
39	Campero	1	3	0,05	44	0,0122222222	1,062222222
40	Automóvil	1	3	0,05	46	0,0127777778	1,062777778
41	Automóvil	1	3	0,05	53	0,0147222222	1,064722222
42	Automóvil	1	3	0,05	56	0,0155555556	1,065555556
43	Automóvil	1	3	0,05	58	0,0161111111	1,066111111
44	Automóvil	1	4	0,07	6	0,0016666667	1,068333333
45	Campero	1	4	0,07	10	0,0027777778	1,069444444
46	Automóvil	1	4	0,07	12	0,0033333333	1,070000000
47	Automóvil	1	4	0,07	14	0,0038888889	1,070555556
48	Taxi	1	4	0,07	14	0,0038888889	1,070555556
49	Taxi	1	4	0,07	19	0,0052777778	1,071944444
50	Campero	1	4	0,07	22	0,0061111111	1,072777778

51	Automóvil	1	4	0,07	36	0,0100000000	1,076666667
52	Automóvil	1	4	0,07	30	0,0083333333	1,075000000
53	Automóvil	1	4	0,07	30	0,0083333333	1,075000000
54	Campero	1	4	0,07	35	0,0097222222	1,076388889
55	Automóvil	1	4	0,07	37	0,0102777778	1,076944444
56	Taxi	1	4	0,07	38	0,0105555556	1,077222222
57	Automóvil	1	4	0,07	43	0,0119444444	1,078611111
58	Micro bus	1	4	0,07	44	0,0122222222	1,078888889
59	Automóvil	1	4	0,07	49	0,0136111111	1,080277778
60	Automóvil	1	4	0,07	50	0,0138888889	1,080555556
61	Automóvil	1	4	0,07	49	0,0136111111	1,080277778
62	Automóvil	1	4	0,07	53	0,0147222222	1,081388889
63	Campero	1	5	0,08	2	0,0005555556	1,083888889
64	Automóvil	1	5	0,08	6	0,0016666667	1,085000000
65	Taxi	1	5	0,08	17	0,0047222222	1,088055556
66	Automóvil	1	5	0,08	18	0,0050000000	1,088333333
67	Taxi	1	5	0,08	19	0,0052777778	1,088611111
68	Camión	1	5	0,08	22	0,0061111111	1,089444444
69	Bus	1	5	0,08	24	0,0066666667	1,090000000
70	Automóvil	1	5	0,08	31	0,0086111111	1,091944444
71	Automóvil	1	5	0,08	36	0,0100000000	1,093333333
72	Bus	1	5	0,08	40	0,0111111111	1,094444444
73	Campero	1	5	0,08	44	0,0122222222	1,095555556
74	Automóvil	1	5	0,08	45	0,0125000000	1,095833333
75	Automóvil	1	5	0,08	46	0,0127777778	1,096111111
76	Automóvil	1	5	0,08	48	0,0133333333	1,096666667
77	Automóvil	1	5	0,08	53	0,0147222222	1,098055556
78	Bus	1	5	0,08	52	0,0144444444	1,097777778
79	Automóvil	1	6	0,10	1	0,0002777778	1,100277778
80	Campero	1	6	0,10	2	0,0005555556	1,100555556
81	Campero	1	6	0,10	8	0,0022222222	1,102222222
82	Automóvil	1	6	0,10	11	0,0030555556	1,103055556
83	Campero	1	6	0,10	14	0,0038888889	1,103888889
84	Campero	1	6	0,10	16	0,0044444444	1,104444444
85	Automóvil	1	6	0,10	18	0,0050000000	1,105000000
86	Automóvil	1	6	0,10	25	0,0069444444	1,106944444
87	Campero	1	6	0,10	27	0,0075000000	1,107500000
88	Automóvil	1	6	0,10	29	0,0080555556	1,108055556
89	Campero	1	6	0,10	35	0,0097222222	1,109722222
90	Automóvil	1	6	0,10	35	0,0097222222	1,109722222

91	Automóvil	1	6	0,10	38	0,0105555556	1,110555556
92	Micro bus	1	6	0,10	41	0,0113888889	1,111388889
93	Camión	1	6	0,10	44	0,0122222222	1,112222222
94	Automóvil	1	6	0,10	50	0,0138888889	1,113888889
95	Campero	1	6	0,10	50	0,0138888889	1,113888889
96	Automóvil	1	6	0,10	57	0,0158333333	1,115833333
97	Campero	1	6	0,10	58	0,0161111111	1,116111111
98	Automóvil	1	7	0,12	0	0,0000000000	1,116666667
99	Automóvil	1	7	0,12	2	0,0005555556	1,117222222
100	Automóvil	1	7	0,12	4	0,0011111111	1,117777778
101	Bus	1	7	0,12	10	0,0027777778	1,119444444
102	Campero	1	7	0,12	17	0,0047222222	1,121388889
103	Bus	1	7	0,12	16	0,0044444444	1,121111111
104	Automóvil	1	7	0,12	20	0,0055555556	1,122222222
105	Campero	1	7	0,12	32	0,0088888889	1,125555556
106	Taxi	1	7	0,12	35	0,0097222222	1,126388889
107	Taxi	1	7	0,12	38	0,0105555556	1,127222222
108	Automóvil	1	7	0,12	39	0,0108333333	1,127500000
109	Automóvil	1	7	0,12	41	0,0113888889	1,128055556
110	Automóvil	1	7	0,12	41	0,0113888889	1,128055556
111	Taxi	1	7	0,12	49	0,0136111111	1,130277778
112	Automóvil	1	7	0,12	53	0,0147222222	1,131388889
113	Automóvil	1	7	0,12	54	0,0150000000	1,131666667
114	Campero	1	8	0,13	0	0,0000000000	1,133333333
115	Micro bus	1	8	0,13	2	0,0005555556	1,133888889
116	Bus	1	8	0,13	14	0,0038888889	1,137222222
117	Automóvil	1	8	0,13	20	0,0055555556	1,138888889
118	Automóvil	1	8	0,13	24	0,0066666667	1,140000000
119	Automóvil	1	8	0,13	25	0,0069444444	1,140277778
120	Campero	1	8	0,13	39	0,0108333333	1,144166667
121	Campero	1	8	0,13	39	0,0108333333	1,144166667
122	Bus	1	8	0,13	45	0,0125000000	1,145833333
123	Automóvil	1	8	0,13	52	0,0144444444	1,147777778
124	Automóvil	1	9	0,15	1	0,0002777778	1,150277778
125	Campero	1	9	0,15	6	0,0016666667	1,151666667
126	Camión	1	9	0,15	12	0,0033333333	1,153333333
127	Automóvil	1	9	0,15	14	0,0038888889	1,153888889
128	Taxi	1	9	0,15	20	0,0055555556	1,155555556
129	Bus	1	9	0,15	20	0,0055555556	1,155555556
130	Automóvil	1	9	0,15	22	0,0061111111	1,156111111

131	Camión	1	9	0,15	27	0,0075000000	1,157500000
132	Bus	1	9	0,15	32	0,0088888889	1,158888889
133	Taxi	1	9	0,15	33	0,0091666667	1,159166667
134	Automóvil	1	9	0,15	33	0,0091666667	1,159166667
135	Campero	1	9	0,15	40	0,0111111111	1,161111111
136	Camión	1	9	0,15	42	0,0116666667	1,161666667
137	Camión	1	9	0,15	41	0,0113888889	1,161388889
138	Automóvil	1	9	0,15	47	0,0130555556	1,163055556
139	Campero	1	9	0,15	49	0,0136111111	1,163611111
140	Automóvil	1	9	0,15	58	0,0161111111	1,166111111
141	Micro bus	1	10	0,17	3	0,0008333333	1,167500000
142	Campero	1	10	0,17	8	0,0022222222	1,168888889
143	Automóvil	1	10	0,17	13	0,0036111111	1,170277778
144	Campero	1	10	0,17	16	0,0044444444	1,171111111
145	Automóvil	1	10	0,17	19	0,0052777778	1,171944444
146	Micro bus	1	10	0,17	20	0,0055555556	1,172222222
147	Automóvil	1	10	0,17	15	0,0041666667	1,170833333
148	Taxi	1	10	0,17	25	0,0069444444	1,173611111
149	Automóvil	1	10	0,17	27	0,0075000000	1,174166667
150	Campero	1	10	0,17	41	0,0113888889	1,178055556
151	Campero	1	10	0,17	43	0,0119444444	1,178611111
152	Automóvil	1	10	0,17	48	0,0133333333	1,180000000
153	Automóvil	1	10	0,17	48	0,0133333333	1,180000000
154	Bus	1	11	0,18	1	0,0002777778	1,183611111
155	Automóvil	1	11	0,18	13	0,0036111111	1,186944444
156	Automóvil	1	11	0,18	8	0,0022222222	1,185555556
157	Campero	1	11	0,18	10	0,0027777778	1,186111111
158	Automóvil	1	11	0,18	10	0,0027777778	1,186111111
159	Automóvil	1	11	0,18	14	0,0038888889	1,187222222
160	Bus	1	11	0,18	25	0,0069444444	1,190277778
161	Automóvil	1	11	0,18	26	0,0072222222	1,190555556
162	Micro bus	1	11	0,18	26	0,0072222222	1,190555556
163	Camión	1	11	0,18	28	0,0077777778	1,191111111
164	Campero	1	11	0,18	35	0,0097222222	1,193055556
165	Automóvil	1	11	0,18	35	0,0097222222	1,193055556
166	Taxi	1	11	0,18	36	0,0100000000	1,193333333
167	Automóvil	1	11	0,18	37	0,0102777778	1,193611111
168	Automóvil	1	11	0,18	36	0,0100000000	1,193333333
169	Micro bus	1	11	0,18	39	0,0108333333	1,194166667
170	Campero	1	11	0,18	45	0,0125000000	1,195833333

171	Tractomula	1	11	0,18	45	0,0125000000	1,195833333
172	Automóvil	1	11	0,18	50	0,0138888889	1,197222222
173	Automóvil	1	11	0,18	52	0,0144444444	1,197777778
174	Campero	1	11	0,18	55	0,0152777778	1,198611111
175	Automóvil	1	11	0,18	58	0,0161111111	1,199444444
176	Automóvil	1	11	0,18	58	0,0161111111	1,199444444
177	Automóvil	1	12	0,20	1	0,0002777778	1,200277778
178	Automóvil	1	12	0,20	2	0,0005555556	1,200555556
179	Automóvil	1	12	0,20	4	0,0011111111	1,201111111
180	Campero	1	12	0,20	5	0,0013888889	1,201388889
181	Camión	1	12	0,20	4	0,0011111111	1,201111111
182	Campero	1	12	0,20	9	0,0025000000	1,202500000
183	Automóvil	1	12	0,20	10	0,0027777778	1,202777778
184	Automóvil	1	12	0,20	11	0,0030555556	1,203055556
185	Automóvil	1	12	0,20	12	0,0033333333	1,203333333
186	Micro bus	1	12	0,20	15	0,0041666667	1,204166667
187	Camión	1	12	0,20	19	0,0052777778	1,205277778
188	Automóvil	1	12	0,20	25	0,0069444444	1,206944444
189	Campero	1	12	0,20	29	0,0080555556	1,208055556
190	Automóvil	1	12	0,20	31	0,0086111111	1,208611111
191	Automóvil	1	12	0,20	33	0,0091666667	1,209166667
192	Campero	1	12	0,20	35	0,0097222222	1,209722222
193	Automóvil	1	12	0,20	35	0,0097222222	1,209722222
194	Automóvil	1	12	0,20	38	0,0105555556	1,210555556
195	Campero	1	12	0,20	41	0,0113888889	1,211388889
196	Micro bus	1	12	0,20	40	0,0111111111	1,211111111
197	Automóvil	1	12	0,20	45	0,0125000000	1,212500000
198	Bus	1	12	0,20	46	0,0127777778	1,212777778
199	Automóvil	1	12	0,20	54	0,0150000000	1,215000000
200	Campero	1	12	0,20	59	0,0163888889	1,216388889
201	Campero	1	13	0,22	1	0,0002777778	1,216944444
202	Campero	1	13	0,22	4	0,0011111111	1,217777778
203	Campero	1	13	0,22	7	0,0019444444	1,218611111
204	Automóvil	1	13	0,22	10	0,0027777778	1,219444444
205	Campero	1	13	0,22	14	0,0038888889	1,220555556
206	Taxi	1	13	0,22	18	0,0050000000	1,221666667
207	Automóvil	1	13	0,22	21	0,0058333333	1,222500000
208	Campero	1	13	0,22	24	0,0066666667	1,223333333
209	Micro bus	1	13	0,22	23	0,0063888889	1,223055556

210	Automóvil	1	13	0,22	27	0,0075000000	1,224166667
211	Campero	1	13	0,22	29	0,0080555556	1,224722222
212	Campero	1	13	0,22	30	0,0083333333	1,225000000
213	Campero	1	13	0,22	32	0,0088888889	1,225555556
214	Campero	1	13	0,22	41	0,0113888889	1,228055556
215	Automóvil	1	13	0,22	42	0,0116666667	1,228333333
216	Campero	1	13	0,22	43	0,0119444444	1,228611111
217	Campero	1	13	0,22	47	0,0130555556	1,229722222
218	Tractomula	1	13	0,22	50	0,0138888889	1,230555556
219	Automóvil	1	13	0,22	57	0,0158333333	1,232500000
220	Campero	1	14	0,23	1	0,0002777778	1,233611111
221	Campero	1	14	0,23	3	0,0008333333	1,234166667
222	Bus	1	14	0,23	2	0,0005555556	1,233888889
223	taxi	1	14	0,23	9	0,0025000000	1,235833333
224	Automóvil	1	14	0,23	11	0,0030555556	1,236388889
225	Automóvil	1	14	0,23	21	0,0058333333	1,239166667
226	Campero	1	14	0,23	23	0,0063888889	1,239722222
227	Automóvil	1	14	0,23	23	0,0063888889	1,239722222
228	Bus	1	14	0,23	33	0,0091666667	1,242500000
229	Automóvil	1	14	0,23	39	0,0108333333	1,244166667
230	Camión	1	14	0,23	41	0,0113888889	1,244722222
231	Campero	1	14	0,23	51	0,0141666667	1,247500000
232	Taxi	1	14	0,23	56	0,0155555556	1,248888889
233	Campero	1	15	0,25	0	0,0000000000	1,250000000
234	Taxi	1	15	0,25	4	0,0011111111	1,251111111
235	Campero	1	15	0,25	7	0,0019444444	1,251944444
236	Automóvil	1	15	0,25	11	0,0030555556	1,253055556
237	Automóvil	1	15	0,25	12	0,0033333333	1,253333333
238	Automóvil	1	15	0,25	20	0,0055555556	1,255555556
239	Bus	1	15	0,25	19	0,0052777778	1,255277778
240	Campero	1	15	0,25	25	0,0069444444	1,256944444
241	Campero	1	15	0,25	27	0,0075000000	1,257500000
242	Automóvil	1	15	0,25	27	0,0075000000	1,257500000
243	Automóvil	1	15	0,25	30	0,0083333333	1,258333333
244	Camión	1	15	0,25	26	0,0072222222	1,257222222
245	Campero	1	15	0,25	32	0,0088888889	1,258888889
246	Automóvil	1	15	0,25	32	0,0088888889	1,258888889
247	Campero	1	15	0,25	38	0,0105555556	1,260555556
248	Automóvil	1	15	0,25	39	0,0108333333	1,260833333
249	Automóvil	1	15	0,25	50	0,0138888889	1,263888889

250	Automóvil	1	15	0,25	52	0,0144444444	1,264444444
251	Micro bus	1	15	0,25	53	0,0147222222	1,264722222
252	Automóvil	1	16	0,27	0	0,0000000000	1,266666667
253	Campero	1	16	0,27	7	0,0019444444	1,268611111
254	Camión	1	16	0,27	7	0,0019444444	1,268611111
255	Bus	1	16	0,27	10	0,0027777778	1,269444444
256	Automóvil	1	16	0,27	20	0,0055555556	1,272222222
257	Tractomula	1	16	0,27	17	0,0047222222	1,271388889
258	Automóvil	1	16	0,27	24	0,0066666667	1,273333333
259	Campero	1	16	0,27	29	0,0080555556	1,274722222
260	Campero	1	16	0,27	32	0,0088888889	1,275555556
261	Automóvil	1	16	0,27	38	0,0105555556	1,277222222
262	Automóvil	1	16	0,27	40	0,0111111111	1,277777778
263	Automóvil	1	16	0,27	43	0,0119444444	1,278611111
264	Campero	1	16	0,27	46	0,0127777778	1,279444444
265	Automóvil	1	16	0,27	50	0,0138888889	1,280555556
266	Automóvil	1	16	0,27	51	0,0141666667	1,280833333
267	Automóvil	1	16	0,27	58	0,0161111111	1,282777778
268	Automóvil	1	17	0,28	0	0,0000000000	1,283333333
269	Automóvil	1	17	0,28	0	0,0000000000	1,283333333
270	Campero	1	17	0,28	4	0,0011111111	1,284444444
271	Campero	1	17	0,28	7	0,0019444444	1,285277778
272	Automóvil	1	17	0,28	7	0,0019444444	1,285277778
273	Automóvil	1	17	0,28	15	0,0041666667	1,287500000
274	Micro bus	1	17	0,28	19	0,0052777778	1,288611111
275	Automóvil	1	17	0,28	18	0,0050000000	1,288333333
276	Automóvil	1	17	0,28	30	0,0083333333	1,291666667
277	Automóvil	1	17	0,28	38	0,0105555556	1,293888889
278	Automóvil	1	17	0,28	40	0,0111111111	1,294444444
279	Campero	1	17	0,28	41	0,0113888889	1,294722222
280	Automóvil	1	17	0,28	45	0,0125000000	1,295833333
281	Campero	1	17	0,28	47	0,0130555556	1,296388889
282	Automóvil	1	17	0,28	49	0,0136111111	1,296944444
283	Campero	1	17	0,28	54	0,0150000000	1,298333333
284	Automóvil	1	17	0,28	56	0,0155555556	1,298888889
285	Automóvil	1	18	0,30	5	0,0013888889	1,301388889
286	Campero	1	18	0,30	5	0,0013888889	1,301388889
287	Automóvil	1	18	0,30	7	0,0019444444	1,301944444
288	Campero	1	18	0,30	7	0,0019444444	1,301944444
289	Automóvil	1	18	0,30	10	0,0027777778	1,302777778

290	Campero	1	18	0,30	13	0,0036111111	1,303611111
291	Automóvil	1	18	0,30	14	0,0038888889	1,303888889
292	Campero	1	18	0,30	20	0,0055555556	1,305555556
293	Campero	1	18	0,30	30	0,0083333333	1,308333333
294	Automóvil	1	18	0,30	37	0,0102777778	1,310277778
295	Automóvil	1	18	0,30	40	0,0111111111	1,311111111
296	Bus	1	18	0,30	38	0,0105555556	1,310555556
297	Automóvil	1	18	0,30	44	0,0122222222	1,312222222
298	Campero	1	18	0,30	46	0,0127777778	1,312777778
299	Automóvil	1	18	0,30	47	0,0130555556	1,313055556
300	Automóvil	1	18	0,30	49	0,0136111111	1,313611111
301	Taxi	1	18	0,30	50	0,0138888889	1,313888889
302	Camión	1	18	0,30	49	0,0136111111	1,313611111
303	Micro bus	1	18	0,30	53	0,0147222222	1,314722222
304	Campero	1	18	0,30	57	0,0158333333	1,315833333
305	Campero	1	19	0,32	4	0,0011111111	1,317777778
306	Automóvil	1	19	0,32	5	0,0013888889	1,318055556
307	Automóvil	1	19	0,32	14	0,0038888889	1,320555556
308	Automóvil	1	19	0,32	17	0,0047222222	1,321388889
309	Camión	1	19	0,32	14	0,0038888889	1,320555556
310	Campero	1	19	0,32	20	0,0055555556	1,322222222
311	Automóvil	1	19	0,32	20	0,0055555556	1,322222222
312	Automóvil	1	19	0,32	26	0,0072222222	1,323888889
313	Taxi	1	19	0,32	29	0,0080555556	1,324722222
314	Automóvil	1	19	0,32	30	0,0083333333	1,325000000
315	Micro bus	1	19	0,32	30	0,0083333333	1,325000000
316	Automóvil	1	19	0,32	34	0,0094444444	1,326111111
317	Bus	1	19	0,32	30	0,0083333333	1,325000000
318	Automóvil	1	19	0,32	36	0,0100000000	1,326666667
319	Campero	1	19	0,32	38	0,0105555556	1,327222222
320	Automóvil	1	19	0,32	39	0,0108333333	1,327500000
321	Automóvil	1	19	0,32	49	0,0136111111	1,330277778
322	Taxi	1	19	0,32	52	0,0144444444	1,331111111
323	Automóvil	1	19	0,32	55	0,0152777778	1,331944444
324	Micro bus	1	19	0,32	55	0,0152777778	1,331944444
325	Automóvil	1	20	0,33	1	0,0002777778	1,333611111
326	Automóvil	1	20	0,33	2	0,0005555556	1,333888889
327	Automóvil	1	20	0,33	4	0,0011111111	1,334444444
328	Taxi	1	20	0,33	7	0,0019444444	1,335277778
329	Automóvil	1	20	0,33	10	0,0027777778	1,336111111

330	Bus	1	20	0,33	6	0,0016666667	1,335000000
331	Automóvil	1	20	0,33	10	0,0027777778	1,336111111
332	Campero	1	20	0,33	23	0,0063888889	1,339722222
333	Automóvil	1	20	0,33	26	0,0072222222	1,340555556
334	Campero	1	20	0,33	28	0,0077777778	1,341111111
335	Micro bus	1	20	0,33	29	0,0080555556	1,341388889
336	Automóvil	1	20	0,33	34	0,0094444444	1,342777778
337	Campero	1	20	0,33	35	0,0097222222	1,343055556
338	Automóvil	1	20	0,33	37	0,0102777778	1,343611111
339	Automóvil	1	20	0,33	40	0,0111111111	1,344444444
340	Micro bus	1	20	0,33	40	0,0111111111	1,344444444
341	Automóvil	1	20	0,33	44	0,0122222222	1,345555556
342	Campero	1	20	0,33	49	0,0136111111	1,346944444
343	Automóvil	1	20	0,33	53	0,0147222222	1,348055556
344	Automóvil	1	21	0,35	0	0,0000000000	1,350000000
345	Automóvil	1	21	0,35	2	0,0005555556	1,350555556
346	Automóvil	1	21	0,35	5	0,0013888889	1,351388889
347	Automóvil	1	21	0,35	6	0,0016666667	1,351666667
348	Automóvil	1	21	0,35	15	0,0041666667	1,354166667
349	Micro bus	1	21	0,35	32	0,0088888889	1,358888889
350	Campero	1	21	0,35	40	0,0111111111	1,361111111
351	Taxi	1	21	0,35	41	0,0113888889	1,361388889
352	Automóvil	1	21	0,35	49	0,0136111111	1,363611111
353	Campero	1	21	0,35	52	0,0144444444	1,364444444
354	Automóvil	1	21	0,35	53	0,0147222222	1,364722222
355	Automóvil	1	21	0,35	55	0,0152777778	1,365277778
356	Bus	1	21	0,35	54	0,0150000000	1,365000000
357	Automóvil	1	22	0,37	0	0,0000000000	1,366666667
358	Campero	1	22	0,37	10	0,0027777778	1,369444444
359	Micro bus	1	22	0,37	10	0,0027777778	1,369444444
360	Automóvil	1	22	0,37	14	0,0038888889	1,370555556
361	Automóvil	1	22	0,37	15	0,0041666667	1,370833333
362	Automóvil	1	22	0,37	16	0,0044444444	1,371111111
363	Campero	1	22	0,37	22	0,0061111111	1,372777778
364	Tractomula	1	22	0,37	21	0,0058333333	1,372500000
365	Automóvil	1	22	0,37	26	0,0072222222	1,373888889
366	Automóvil	1	22	0,37	30	0,0083333333	1,375000000
367	Automóvil	1	22	0,37	30	0,0083333333	1,375000000
368	Automóvil	1	22	0,37	32	0,0088888889	1,375555556
369	Automóvil	1	22	0,37	45	0,0125000000	1,379166667

370	Bus	1	22	0,37	42	0,0116666667	1,378333333
371	Taxi	1	22	0,37	56	0,0155555556	1,382222222
372	Campero	1	22	0,37	49	0,0136111111	1,380277778
373	Campero	1	22	0,37	50	0,0138888889	1,380555556
374	Automóvil	1	22	0,37	52	0,0144444444	1,381111111
375	Automóvil	1	22	0,37	54	0,0150000000	1,381666667
376	Micro bus	1	22	0,37	59	0,0163888889	1,383055556
377	Automóvil	1	23	0,38	2	0,0005555556	1,383888889
378	Automóvil	1	23	0,38	8	0,0022222222	1,385555556
379	Automóvil	1	23	0,38	10	0,0027777778	1,386111111
380	Taxi	1	23	0,38	12	0,0033333333	1,386666667
381	Automóvil	1	23	0,38	12	0,0033333333	1,386666667
382	Campero	1	23	0,38	20	0,0055555556	1,388888889
383	Campero	1	23	0,38	25	0,0069444444	1,390277778
384	Automóvil	1	23	0,38	27	0,0075000000	1,390833333
385	Automóvil	1	23	0,38	29	0,0080555556	1,391388889
386	Taxi	1	23	0,38	32	0,0088888889	1,392222222
387	Campero	1	23	0,38	34	0,0094444444	1,392777778
388	Campero	1	23	0,38	37	0,0102777778	1,393611111
389	Automóvil	1	23	0,38	40	0,0111111111	1,394444444
390	Camión	1	23	0,38	38	0,0105555556	1,393888889
391	Automóvil	1	23	0,38	44	0,0122222222	1,395555556
392	Campero	1	23	0,38	47	0,0130555556	1,396388889
393	Automóvil	1	23	0,38	46	0,0127777778	1,396111111
394	Automóvil	1	23	0,38	49	0,0136111111	1,396944444
395	Campero	1	23	0,38	50	0,0138888889	1,397222222
396	Bus	1	23	0,38	48	0,0133333333	1,396666667
397	Automóvil	1	23	0,38	54	0,0150000000	1,398333333
398	Automóvil	1	24	0,40	2	0,0005555556	1,400555556
399	Camión	1	23	0,38	59	0,0163888889	1,399722222
400	Campero	1	24	0,40	7	0,0019444444	1,401944444
401	Automóvil	1	24	0,40	10	0,0027777778	1,402777778
402	Automóvil	1	24	0,40	21	0,0058333333	1,405833333
403	Bus	1	24	0,40	21	0,0058333333	1,405833333
404	Taxi	1	24	0,40	27	0,0075000000	1,407500000
405	Campero	1	24	0,40	29	0,0080555556	1,408055556
406	Campero	1	24	0,40	29	0,0080555556	1,408055556
407	Automóvil	1	24	0,40	32	0,0088888889	1,408888889
408	Campero	1	24	0,40	32	0,0088888889	1,408888889
409	Automóvil	1	24	0,40	36	0,0100000000	1,410000000

410	Campero	1	24	0,40	44	0,0122222222	1,412222222
411	Automóvil	1	24	0,40	48	0,0133333333	1,413333333
412	Automóvil	1	24	0,40	53	0,0147222222	1,414722222
413	Automóvil	1	24	0,40	56	0,0155555556	1,415555556
414	Automóvil	1	24	0,40	57	0,0158333333	1,415833333
415	Campero	1	25	0,42	5	0,0013888889	1,418055556
416	Campero	1	25	0,42	13	0,0036111111	1,420277778
417	Automóvil	1	25	0,42	15	0,0041666667	1,420833333
418	Automóvil	1	25	0,42	23	0,0063888889	1,423055556
419	Automóvil	1	25	0,42	24	0,0066666667	1,423333333
420	Campero	1	25	0,42	28	0,0077777778	1,424444444
421	Automóvil	1	25	0,42	30	0,0083333333	1,425000000
422	Automóvil	1	25	0,42	34	0,0094444444	1,426111111
423	Taxi	1	25	0,42	36	0,0100000000	1,426666667
424	Taxi	1	25	0,42	37	0,0102777778	1,426944444
425	Automóvil	1	25	0,42	37	0,0102777778	1,426944444
426	Campero	1	25	0,42	40	0,0111111111	1,427777778
427	Taxi	1	25	0,42	41	0,0113888889	1,428055556
428	Campero	1	25	0,42	44	0,0122222222	1,428888889
429	Campero	1	25	0,42	50	0,0138888889	1,430555556
430	Automóvil	1	25	0,42	52	0,0144444444	1,431111111
431	Campero	1	26	0,43	0	0,0000000000	1,433333333
432	Campero	1	26	0,43	9	0,0025000000	1,435833333
433	Micro bus	1	26	0,43	13	0,0036111111	1,436944444
434	Automóvil	1	26	0,43	20	0,0055555556	1,438888889
435	Tractomula	1	26	0,43	25	0,0069444444	1,440277778
436	Campero	1	26	0,43	34	0,0094444444	1,442777778
437	Taxi	1	26	0,43	35	0,0097222222	1,443055556
438	Automóvil	1	26	0,43	35	0,0097222222	1,443055556
439	Automóvil	1	26	0,43	45	0,0125000000	1,445833333
440	Bus	1	26	0,43	44	0,0122222222	1,445555556
441	Automóvil	1	26	0,43	50	0,0138888889	1,447222222
442	Campero	1	26	0,43	51	0,0141666667	1,447500000
443	Campero	1	26	0,43	54	0,0150000000	1,448333333
444	Automóvil	1	27	0,45	0	0,0000000000	1,450000000
445	Automóvil	1	27	0,45	2	0,0005555556	1,450555556
446	Automóvil	1	27	0,45	4	0,0011111111	1,451111111
447	Automóvil	1	27	0,45	9	0,0025000000	1,452500000
448	Automóvil	1	27	0,45	10	0,0027777778	1,452777778
449	Bus	1	27	0,45	11	0,0030555556	1,453055556

450	Micro bus	1	27	0,45	13	0,0036111111	1,453611111
451	Automóvil	1	27	0,45	20	0,0055555556	1,455555556
452	Automóvil	1	27	0,45	23	0,0063888889	1,456388889
453	Bus	1	27	0,45	20	0,0055555556	1,455555556
454	Micro bus	1	27	0,45	29	0,0080555556	1,458055556
455	Automóvil	1	27	0,45	32	0,0088888889	1,458888889
456	Automóvil	1	27	0,45	37	0,0102777778	1,460277778
457	Taxi	1	27	0,45	40	0,0111111111	1,461111111
458	Automóvil	1	27	0,45	49	0,0136111111	1,463611111
459	Micro bus	1	27	0,45	50	0,0138888889	1,463888889
460	Automóvil	1	27	0,45	56	0,0155555556	1,465555556
461	Automóvil	1	28	0,47	0	0,0000000000	1,466666667
462	Taxi	1	28	0,47	0	0,0000000000	1,466666667
463	Bus	1	27	0,45	58	0,0161111111	1,466111111
464	Automóvil	1	28	0,47	4	0,0011111111	1,467777778
465	Automóvil	1	28	0,47	5	0,0013888889	1,468055556
466	Campero	1	28	0,47	7	0,0019444444	1,468611111
467	Campero	1	28	0,47	7	0,0019444444	1,468611111
468	Bus	1	28	0,47	6	0,0016666667	1,468333333
469	Automóvil	1	28	0,47	12	0,0033333333	1,470000000
470	Automóvil	1	28	0,47	14	0,0038888889	1,470555556
471	Automóvil	1	28	0,47	17	0,0047222222	1,471388889
472	Campero	1	28	0,47	20	0,0055555556	1,472222222
473	Automóvil	1	28	0,47	20	0,0055555556	1,472222222
474	Bus	1	28	0,47	23	0,0063888889	1,473055556
475	Campero	1	28	0,47	35	0,0097222222	1,476388889
476	Taxi	1	28	0,47	34	0,0094444444	1,476111111
477	Campero	1	28	0,47	40	0,0111111111	1,477777778
478	Micro bus	1	28	0,47	39	0,0108333333	1,477500000
479	Automóvil	1	28	0,47	47	0,0130555556	1,479722222
480	Campero	1	28	0,47	48	0,0133333333	1,480000000
481	Campero	1	28	0,47	54	0,0150000000	1,481666667
482	Automóvil	1	28	0,47	55	0,0152777778	1,481944444
483	Automóvil	1	29	0,48	2	0,0005555556	1,483888889
484	Automóvil	1	29	0,48	5	0,0013888889	1,484722222
485	Tractomula	1	29	0,48	7	0,0019444444	1,485277778
486	Automóvil	1	29	0,48	10	0,0027777778	1,486111111
487	Automóvil	1	29	0,48	12	0,0033333333	1,486666667
488	Campero	1	29	0,48	15	0,0041666667	1,487500000
489	Bus	1	29	0,48	14	0,0038888889	1,487222222

490	Campero	1	29	0,48	20	0,0055555556	1,488888889
491	Automóvil	1	29	0,48	21	0,0058333333	1,489166667
492	Automóvil	1	29	0,48	24	0,0066666667	1,490000000
493	Taxi	1	29	0,48	25	0,0069444444	1,490277778
494	Campero	1	29	0,48	26	0,0072222222	1,490555556
495	Automóvil	1	29	0,48	30	0,0083333333	1,491666667
496	Campero	1	29	0,48	32	0,0088888889	1,492222222
497	Tractomula	1	29	0,48	33	0,0091666667	1,492500000
498	Automóvil	1	29	0,48	40	0,0111111111	1,494444444
499	Automóvil	1	29	0,48	40	0,0111111111	1,494444444
500	Automóvil	1	29	0,48	46	0,0127777778	1,496111111
501	Taxi	1	29	0,48	48	0,0133333333	1,496666667
502	Automóvil	1	30	0,50	0	0,0000000000	1,500000000
503	Automóvil	1	30	0,50	4	0,0011111111	1,501111111
504	Automóvil	1	30	0,50	3	0,0008333333	1,500833333
505	Bus	1	30	0,50	6	0,0016666667	1,501666667
506	Automóvil	1	30	0,50	15	0,0041666667	1,504166667
507	Bus	1	30	0,50	12	0,0033333333	1,503333333
508	Automóvil	1	30	0,50	20	0,0055555556	1,505555556
509	Automóvil	1	30	0,50	23	0,0063888889	1,506388889
510	Automóvil	1	30	0,50	26	0,0072222222	1,507222222
511	Campero	1	30	0,50	27	0,0075000000	1,507500000
512	Campero	1	30	0,50	30	0,0083333333	1,508333333
513	Automóvil	1	30	0,50	30	0,0083333333	1,508333333
514	Automóvil	1	30	0,50	32	0,0088888889	1,508888889
515	Campero	1	30	0,50	35	0,0097222222	1,509722222
516	Campero	1	30	0,50	40	0,0111111111	1,511111111
517	Automóvil	1	30	0,50	42	0,0116666667	1,511666667
518	Automóvil	1	30	0,50	44	0,0122222222	1,512222222
519	Automóvil	1	30	0,50	49	0,0136111111	1,513611111

Tabla 16. Hora en que el vehículo pasa por el punto de control C.

DESPUES DEL REDUCTOR DE VELOCIDAD							
DATO	VEHICULO	HORA	MINUTOS	CONVERSION	SEGUNDOS	CONVERSION	TOTAL DE HORAS
1	Bus	1	1	0,02	20	0,006	1,022222222
2	Taxi	1	1	0,02	22	0,006	1,022777778
3	Campero	1	1	0,02	24	0,007	1,023333333
4	Micro bus	1	1	0,02	26	0,007	1,023888889

5	Camión	1	1	0,02	27	0,008	1,0241666667
6	Campero	1	1	0,02	31	0,009	1,0252777778
7	Campero	1	1	0,02	32	0,009	1,0255555556
8	Bus	1	1	0,02	45	0,013	1,0291666667
9	Automóvil	1	1	0,02	47	0,013	1,0297222222
10	Automóvil	1	1	0,02	51	0,014	1,0308333333
11	Automóvil	1	1	0,02	55	0,015	1,0319444444
12	Camión	1	1	0,02	56	0,016	1,0322222222
13	Automóvil	1	2	0,03	8	0,002	1,0355555556
14	Automóvil	1	2	0,03	8	0,002	1,0355555556
15	Bus	1	2	0,03	12	0,003	1,0366666667
16	Campero	1	2	0,03	15	0,004	1,0375000000
17	Campero	1	2	0,03	24	0,007	1,0400000000
18	Automóvil	1	2	0,03	25	0,007	1,0402777778
19	Taxi	1	2	0,03	38	0,011	1,0438888889
20	Automóvil	1	2	0,03	40	0,011	1,0444444444
21	Campero	1	2	0,03	54	0,015	1,0483333333
22	Automóvil	1	2	0,03	55	0,015	1,0486111111
23	Automóvil	1	2	0,03	57	0,016	1,0491666667
24	Micro bus	1	2	0,03	58	0,016	1,0494444444
25	Automóvil	1	3	0,05	5	0,001	1,0513888889
26	Camión	1	3	0,05	7	0,002	1,0519444444
27	Campero	1	3	0,05	7	0,002	1,0519444444
28	Automóvil	1	3	0,05	9	0,003	1,0525000000
29	Automóvil	1	3	0,05	10	0,003	1,0527777778
30	Camión	1	3	0,05	11	0,003	1,0530555556
31	Bus	1	3	0,05	19	0,005	1,0552777778
32	Automóvil	1	3	0,05	24	0,007	1,0566666667
33	Automóvil	1	3	0,05	25	0,007	1,0569444444
34	Automóvil	1	3	0,05	32	0,009	1,0588888889
35	Automóvil	1	3	0,05	40	0,011	1,0611111111
36	Campero	1	3	0,05	42	0,012	1,0616666667
37	Tractomula	1	3	0,05	45	0,013	1,0625000000
38	Automóvil	1	3	0,05	48	0,013	1,0633333333
39	Campero	1	3	0,05	49	0,014	1,0636111111
40	Automóvil	1	3	0,05	52	0,014	1,0644444444
41	Automóvil	1	3	0,05	58	0,016	1,0661111111
42	Automóvil	1	4	0,07	1	0,000	1,0669444444
43	Automóvil	1	4	0,07	3	0,001	1,0675000000
44	Automóvil	1	4	0,07	11	0,003	1,0697222222

45	Campero	1	4	0,07	15	0,004	1,0708333333
46	Automóvil	1	4	0,07	17	0,005	1,0713888889
47	Automóvil	1	4	0,07	19	0,005	1,0719444444
48	Taxi	1	4	0,07	20	0,006	1,0722222222
49	Taxi	1	4	0,07	25	0,007	1,0736111111
50	Campero	1	4	0,07	27	0,008	1,0741666667
51	Automóvil	1	4	0,07	31	0,009	1,0752777778
52	Automóvil	1	4	0,07	35	0,010	1,0763888889
53	Automóvil	1	4	0,07	36	0,010	1,0766666667
54	Campero	1	4	0,07	40	0,011	1,0777777778
55	Automóvil	1	4	0,07	42	0,012	1,0783333333
56	Taxi	1	4	0,07	43	0,012	1,0786111111
57	Automóvil	1	4	0,07	48	0,013	1,0800000000
58	Micro bus	1	4	0,07	51	0,014	1,0808333333
59	Automóvil	1	4	0,07	54	0,015	1,0816666667
60	Automóvil	1	4	0,07	55	0,015	1,0819444444
61	Automóvil	1	4	0,07	56	0,016	1,0822222222
62	Automóvil	1	4	0,07	59	0,016	1,0830555556
63	Campero	1	5	0,08	9	0,003	1,0858333333
64	Automóvil	1	5	0,08	12	0,003	1,0866666667
65	Taxi	1	5	0,08	23	0,006	1,0897222222
66	Automóvil	1	5	0,08	23	0,006	1,0897222222
67	Taxi	1	5	0,08	24	0,007	1,0900000000
68	Camión	1	5	0,08	30	0,008	1,0916666667
69	Bus	1	5	0,08	33	0,009	1,0925000000
70	Automóvil	1	5	0,08	38	0,011	1,0938888889
71	Automóvil	1	5	0,08	42	0,012	1,0950000000
72	Bus	1	5	0,08	47	0,013	1,0963888889
73	Campero	1	5	0,08	50	0,014	1,0972222222
74	Automóvil	1	5	0,08	51	0,014	1,0975000000
75	Automóvil	1	5	0,08	53	0,015	1,0980555556
76	Automóvil	1	5	0,08	55	0,015	1,0986111111
77	Automóvil	1	5	0,08	58	0,016	1,0994444444
78	Bus	1	6	0,10	0	0,000	1,1000000000
79	Automóvil	1	6	0,10	7	0,002	1,1019444444
80	Campero	1	6	0,10	9	0,003	1,1025000000
81	Campero	1	6	0,10	14	0,004	1,1038888889
82	Automóvil	1	6	0,10	17	0,005	1,1047222222
83	Campero	1	6	0,10	20	0,006	1,1055555556
84	Campero	1	6	0,10	23	0,006	1,1063888889

85	Automóvil	1	6	0,10	24	0,007	1,1066666667
86	Automóvil	1	6	0,10	30	0,008	1,1083333333
87	Campero	1	6	0,10	33	0,009	1,1091666667
88	Automóvil	1	6	0,10	35	0,010	1,1097222222
89	Campero	1	6	0,10	40	0,011	1,1111111111
90	Automóvil	1	6	0,10	41	0,011	1,1113888889
91	Automóvil	1	6	0,10	43	0,012	1,1119444444
92	Micro bus	1	6	0,10	48	0,013	1,1133333333
93	Camión	1	6	0,10	52	0,014	1,1144444444
94	Automóvil	1	6	0,10	55	0,015	1,1152777778
95	Campero	1	6	0,10	56	0,016	1,1155555556
96	Automóvil	1	7	0,12	3	0,001	1,1175000000
97	Campero	1	7	0,12	4	0,001	1,1177777778
98	Automóvil	1	7	0,12	6	0,002	1,1183333333
99	Automóvil	1	7	0,12	9	0,003	1,1191666667
100	Automóvil	1	7	0,12	10	0,003	1,1194444444
101	Bus	1	7	0,12	19	0,005	1,1219444444
102	Campero	1	7	0,12	23	0,006	1,1230555556
103	Bus	1	7	0,12	24	0,007	1,1233333333
104	Automóvil	1	7	0,12	26	0,007	1,1238888889
105	Campero	1	7	0,12	38	0,011	1,1272222222
106	Taxi	1	7	0,12	40	0,011	1,1277777778
107	Taxi	1	7	0,12	43	0,012	1,1286111111
108	Automóvil	1	7	0,12	45	0,013	1,1291666667
109	Automóvil	1	7	0,12	47	0,013	1,1297222222
110	Automóvil	1	7	0,12	47	0,013	1,1297222222
111	Taxi	1	7	0,12	54	0,015	1,1316666667
112	Automóvil	1	7	0,12	58	0,016	1,1327777778
113	Automóvil	1	7	0,12	59	0,016	1,1330555556
114	Campero	1	8	0,13	6	0,002	1,1350000000
115	Micro bus	1	8	0,13	11	0,003	1,1363888889
116	Bus	1	8	0,13	22	0,006	1,1394444444
117	Automóvil	1	8	0,13	25	0,007	1,1402777778
118	Automóvil	1	8	0,13	29	0,008	1,1413888889
119	Automóvil	1	8	0,13	31	0,009	1,1419444444
120	Campero	1	8	0,13	44	0,012	1,1455555556
121	Campero	1	8	0,13	45	0,013	1,1458333333
122	Bus	1	8	0,13	52	0,014	1,1477777778
123	Automóvil	1	8	0,13	58	0,016	1,1494444444
124	Automóvil	1	9	0,15	7	0,002	1,1519444444

125	Campero	1	9	0,15	13	0,004	1,1536111111
126	Camión	1	9	0,15	18	0,005	1,1550000000
127	Automóvil	1	9	0,15	20	0,006	1,1555555556
128	Taxi	1	9	0,15	26	0,007	1,1572222222
129	Bus	1	9	0,15	27	0,008	1,1575000000
130	Automóvil	1	9	0,15	29	0,008	1,1580555556
131	Camión	1	9	0,15	32	0,009	1,1588888889
132	Bus	1	9	0,15	38	0,011	1,1605555556
133	Taxi	1	9	0,15	39	0,011	1,1608333333
134	Automóvil	1	9	0,15	40	0,011	1,1611111111
135	Campero	1	9	0,15	46	0,013	1,1627777778
136	Camión	1	9	0,15	48	0,013	1,1633333333
137	Camión	1	9	0,15	49	0,014	1,1636111111
138	Automóvil	1	9	0,15	53	0,015	1,1647222222
139	Campero	1	9	0,15	55	0,015	1,1652777778
140	Automóvil	1	10	0,17	4	0,001	1,1677777778
141	Micro bus	1	10	0,17	10	0,003	1,1694444444
142	Campero	1	10	0,17	13	0,004	1,1702777778
143	Automóvil	1	10	0,17	20	0,006	1,1722222222
144	Campero	1	10	0,17	22	0,006	1,1727777778
145	Automóvil	1	10	0,17	24	0,007	1,1733333333
146	Micro bus	1	10	0,17	26	0,007	1,1738888889
147	Automóvil	1	10	0,17	20	0,006	1,1722222222
148	Taxi	1	10	0,17	30	0,008	1,1750000000
149	Automóvil	1	10	0,17	32	0,009	1,1755555556
150	Campero	1	10	0,17	47	0,013	1,1797222222
151	Campero	1	10	0,17	49	0,014	1,1802777778
152	Automóvil	1	10	0,17	53	0,015	1,1813888889
153	Automóvil	1	10	0,17	54	0,015	1,1816666667
154	Bus	1	11	0,18	8	0,002	1,1855555556
155	Automóvil	1	11	0,18	11	0,003	1,1863888889
156	Automóvil	1	11	0,18	14	0,004	1,1872222222
157	Campero	1	11	0,18	15	0,004	1,1875000000
158	Automóvil	1	11	0,18	16	0,004	1,1877777778
159	Automóvil	1	11	0,18	20	0,006	1,1888888889
160	Bus	1	11	0,18	30	0,008	1,1916666667
161	Automóvil	1	11	0,18	31	0,009	1,1919444444
162	Micro bus	1	11	0,18	33	0,009	1,1925000000
163	Camión	1	11	0,18	36	0,010	1,1933333333
164	Campero	1	11	0,18	39	0,011	1,1941666667

165	Automóvil	1	11	0,18	39	0,011	1,1941666667
166	Taxi	1	11	0,18	40	0,011	1,1944444444
167	Automóvil	1	11	0,18	41	0,011	1,1947222222
168	Automóvil	1	11	0,18	41	0,011	1,1947222222
169	Micro bus	1	11	0,18	46	0,013	1,1961111111
170	Campero	1	11	0,18	49	0,014	1,1969444444
171	Tractomula	1	11	0,18	53	0,015	1,1980555556
172	Automóvil	1	11	0,18	55	0,015	1,1986111111
173	Automóvil	1	11	0,18	57	0,016	1,1991666667
174	Campero	1	11	0,18	59	0,016	1,1997222222
175	Automóvil	1	12	0,20	2	0,001	1,2005555556
176	Automóvil	1	12	0,20	3	0,001	1,2008333333
177	Automóvil	1	12	0,20	5	0,001	1,2013888889
178	Automóvil	1	12	0,20	6	0,002	1,2016666667
179	Automóvil	1	12	0,20	8	0,002	1,2022222222
180	Campero	1	12	0,20	10	0,003	1,2027777778
181	Camión	1	12	0,20	12	0,003	1,2033333333
182	Campero	1	12	0,20	13	0,004	1,2036111111
183	Automóvil	1	12	0,20	14	0,004	1,2038888889
184	Automóvil	1	12	0,20	16	0,004	1,2044444444
185	Automóvil	1	12	0,20	16	0,004	1,2044444444
186	Micro bus	1	12	0,20	22	0,006	1,2061111111
187	Camión	1	12	0,20	27	0,008	1,2075000000
188	Automóvil	1	12	0,20	31	0,009	1,2086111111
189	Campero	1	12	0,20	33	0,009	1,2091666667
190	Automóvil	1	12	0,20	35	0,010	1,2097222222
191	Automóvil	1	12	0,20	38	0,011	1,2105555556
192	Campero	1	12	0,20	39	0,011	1,2108333333
193	Automóvil	1	12	0,20	40	0,011	1,2111111111
194	Automóvil	1	12	0,20	42	0,012	1,2116666667
195	Campero	1	12	0,20	45	0,013	1,2125000000
196	Micro bus	1	12	0,20	47	0,013	1,2130555556
197	Automóvil	1	12	0,20	50	0,014	1,2138888889
198	Bus	1	12	0,20	54	0,015	1,2150000000
199	Automóvil	1	12	0,20	58	0,016	1,2161111111
200	Campero	1	13	0,22	3	0,001	1,2175000000
201	Campero	1	13	0,22	6	0,002	1,2183333333
202	Campero	1	13	0,22	8	0,002	1,2188888889
203	Campero	1	13	0,22	12	0,003	1,2200000000

204	Automóvil	1	13	0,22	15	0,004	1,2208333333
205	Campero	1	13	0,22	20	0,006	1,2222222222
206	Taxi	1	13	0,22	23	0,006	1,2230555556
207	Automóvil	1	13	0,22	27	0,008	1,2241666667
208	Campero	1	13	0,22	29	0,008	1,2247222222
209	Micro bus	1	13	0,22	30	0,008	1,2250000000
210	Automóvil	1	13	0,22	32	0,009	1,2255555556
211	Campero	1	13	0,22	34	0,009	1,2261111111
212	Campero	1	13	0,22	35	0,010	1,2263888889
213	Campero	1	13	0,22	38	0,011	1,2272222222
214	Campero	1	13	0,22	47	0,013	1,2297222222
215	Automóvil	1	13	0,22	48	0,013	1,2300000000
216	Campero	1	13	0,22	49	0,014	1,2302777778
217	Campero	1	13	0,22	52	0,014	1,2311111111
218	Tractomula	1	13	0,22	59	0,016	1,2330555556
219	Automóvil	1	14	0,23	2	0,001	1,2338888889
220	Campero	1	14	0,23	7	0,002	1,2352777778
221	Campero	1	14	0,23	9	0,003	1,2358333333
222	Bus	1	14	0,23	11	0,003	1,2363888889
223	taxi	1	14	0,23	14	0,004	1,2372222222
224	Automóvil	1	14	0,23	16	0,004	1,2377777778
225	Automóvil	1	14	0,23	26	0,007	1,2405555556
226	Campero	1	14	0,23	28	0,008	1,2411111111
227	Automóvil	1	14	0,23	29	0,008	1,2413888889
228	Bus	1	14	0,23	43	0,012	1,2452777778
229	Automóvil	1	14	0,23	44	0,012	1,2455555556
230	Camión	1	14	0,23	50	0,014	1,2472222222
231	Campero	1	14	0,23	58	0,016	1,2494444444
232	Taxi	1	15	0,25	1	0,000	1,2502777778
233	Campero	1	15	0,25	5	0,001	1,2513888889
234	Taxi	1	15	0,25	9	0,003	1,2525000000
235	Campero	1	15	0,25	13	0,004	1,2536111111
236	Automóvil	1	15	0,25	17	0,005	1,2547222222
237	Automóvil	1	15	0,25	18	0,005	1,2550000000
238	Automóvil	1	15	0,25	25	0,007	1,2569444444
239	Bus	1	15	0,25	28	0,008	1,2577777778
240	Campero	1	15	0,25	30	0,008	1,2583333333
241	Campero	1	15	0,25	32	0,009	1,2588888889
242	Automóvil	1	15	0,25	33	0,009	1,2591666667
243	Automóvil	1	15	0,25	35	0,010	1,2597222222

244	Camión	1	15	0,25	36	0,010	1,2600000000
245	Campero	1	15	0,25	38	0,011	1,2605555556
246	Automóvil	1	15	0,25	38	0,011	1,2605555556
247	Campero	1	15	0,25	43	0,012	1,2619444444
248	Automóvil	1	15	0,25	44	0,012	1,2622222222
249	Automóvil	1	15	0,25	56	0,016	1,2655555556
250	Automóvil	1	15	0,25	58	0,016	1,2661111111
251	Micro bus	1	16	0,27	0	0,000	1,2666666667
252	Automóvil	1	16	0,27	5	0,001	1,2680555556
253	Campero	1	16	0,27	12	0,003	1,2700000000
254	Camión	1	16	0,27	16	0,004	1,2711111111
255	Bus	1	16	0,27	20	0,006	1,2722222222
256	Automóvil	1	16	0,27	25	0,007	1,2736111111
257	Tractomula	1	16	0,27	27	0,008	1,2741666667
258	Automóvil	1	16	0,27	29	0,008	1,2747222222
259	Campero	1	16	0,27	34	0,009	1,2761111111
260	Campero	1	16	0,27	37	0,010	1,2769444444
261	Automóvil	1	16	0,27	43	0,012	1,2786111111
262	Automóvil	1	16	0,27	46	0,013	1,2794444444
263	Automóvil	1	16	0,27	49	0,014	1,2802777778
264	Campero	1	16	0,27	51	0,014	1,2808333333
265	Automóvil	1	16	0,27	55	0,015	1,2819444444
266	Automóvil	1	16	0,27	57	0,016	1,2825000000
267	Automóvil	1	17	0,28	3	0,001	1,2841666667
268	Automóvil	1	17	0,28	5	0,001	1,2847222222
269	Automóvil	1	17	0,28	6	0,002	1,2850000000
270	Campero	1	17	0,28	10	0,003	1,2861111111
271	Campero	1	17	0,28	12	0,003	1,2866666667
272	Automóvil	1	17	0,28	13	0,004	1,2869444444
273	Automóvil	1	17	0,28	23	0,006	1,2897222222
274	Micro bus	1	17	0,28	24	0,007	1,2900000000
275	Automóvil	1	17	0,28	33	0,009	1,2925000000
276	Automóvil	1	17	0,28	35	0,010	1,2930555556
277	Automóvil	1	17	0,28	44	0,012	1,2955555556
278	Automóvil	1	17	0,28	46	0,013	1,2961111111
279	Campero	1	17	0,28	48	0,013	1,2966666667
280	Automóvil	1	17	0,28	51	0,014	1,2975000000
281	Campero	1	17	0,28	52	0,014	1,2977777778
282	Automóvil	1	17	0,28	54	0,015	1,2983333333
283	Campero	1	17	0,28	59	0,016	1,2997222222

284	Automóvil	1	18	0,30	1	0,000	1,3002777778
285	Automóvil	1	18	0,30	10	0,003	1,3027777778
286	Campero	1	18	0,30	11	0,003	1,3030555556
287	Automóvil	1	18	0,30	12	0,003	1,3033333333
288	Campero	1	18	0,30	12	0,003	1,3033333333
289	Automóvil	1	18	0,30	15	0,004	1,3041666667
290	Campero	1	18	0,30	18	0,005	1,3050000000
291	Automóvil	1	18	0,30	20	0,006	1,3055555556
292	Campero	1	18	0,30	25	0,007	1,3069444444
293	Campero	1	18	0,30	35	0,010	1,3097222222
294	Automóvil	1	18	0,30	43	0,012	1,3119444444
295	Automóvil	1	18	0,30	45	0,013	1,3125000000
296	Bus	1	18	0,30	47	0,013	1,3130555556
297	Automóvil	1	18	0,30	49	0,014	1,3136111111
298	Campero	1	18	0,30	51	0,014	1,3141666667
299	Automóvil	1	18	0,30	52	0,014	1,3144444444
300	Automóvil	1	18	0,30	54	0,015	1,3150000000
301	Taxi	1	18	0,30	55	0,015	1,3152777778
302	Camión	1	18	0,30	59	0,016	1,3163888889
303	Micro bus	1	19	0,32	1	0,000	1,3169444444
304	Campero	1	19	0,32	3	0,001	1,3175000000
305	Campero	1	19	0,32	9	0,003	1,3191666667
306	Automóvil	1	19	0,32	11	0,003	1,3197222222
307	Automóvil	1	19	0,32	19	0,005	1,3219444444
308	Automóvil	1	19	0,32	22	0,006	1,3227777778
309	Camión	1	19	0,32	24	0,007	1,3233333333
310	Campero	1	19	0,32	25	0,007	1,3236111111
311	Automóvil	1	19	0,32	27	0,008	1,3241666667
312	Automóvil	1	19	0,32	31	0,009	1,3252777778
313	Taxi	1	19	0,32	34	0,009	1,3261111111
314	Automóvil	1	19	0,32	36	0,010	1,3266666667
315	Micro bus	1	19	0,32	38	0,011	1,3272222222
316	Automóvil	1	19	0,32	39	0,011	1,3275000000
317	Bus	1	19	0,32	40	0,011	1,3277777778
318	Automóvil	1	19	0,32	41	0,011	1,3280555556
319	Campero	1	19	0,32	43	0,012	1,3286111111
320	Automóvil	1	19	0,32	45	0,013	1,3291666667
321	Automóvil	1	19	0,32	54	0,015	1,3316666667
322	Taxi	1	19	0,32	57	0,016	1,3325000000
323	Automóvil	1	20	0,33	0	0,000	1,3333333333

324	Micro bus	1	20	0,33	3	0,001	1,3341666667
325	Automóvil	1	20	0,33	6	0,002	1,3350000000
326	Automóvil	1	20	0,33	7	0,002	1,3352777778
327	Automóvil	1	20	0,33	9	0,003	1,3358333333
328	Taxi	1	20	0,33	12	0,003	1,3366666667
329	Automóvil	1	20	0,33	15	0,004	1,3375000000
330	Bus	1	20	0,33	16	0,004	1,3377777778
331	Automóvil	1	20	0,33	16	0,004	1,3377777778
332	Campero	1	20	0,33	29	0,008	1,3413888889
333	Automóvil	1	20	0,33	31	0,009	1,3419444444
334	Campero	1	20	0,33	33	0,009	1,3425000000
335	Micro bus	1	20	0,33	37	0,010	1,3436111111
336	Automóvil	1	20	0,33	39	0,011	1,3441666667
337	Campero	1	20	0,33	40	0,011	1,3444444444
338	Automóvil	1	20	0,33	42	0,012	1,3450000000
339	Automóvil	1	20	0,33	45	0,013	1,3458333333
340	Micro bus	1	20	0,33	48	0,013	1,3466666667
341	Automóvil	1	20	0,33	49	0,014	1,3469444444
342	Campero	1	20	0,33	55	0,015	1,3486111111
343	Automóvil	1	20	0,33	58	0,016	1,3494444444
344	Automóvil	1	21	0,35	5	0,001	1,3513888889
345	Automóvil	1	21	0,35	8	0,002	1,3522222222
346	Automóvil	1	21	0,35	10	0,003	1,3527777778
347	Automóvil	1	21	0,35	12	0,003	1,3533333333
348	Automóvil	1	21	0,35	20	0,006	1,3555555556
349	Micro bus	1	21	0,35	40	0,011	1,3611111111
350	Campero	1	21	0,35	45	0,013	1,3625000000
351	Taxi	1	21	0,35	47	0,013	1,3630555556
352	Automóvil	1	21	0,35	55	0,015	1,3652777778
353	Campero	1	21	0,35	57	0,016	1,3658333333
354	Automóvil	1	21	0,35	58	0,016	1,3661111111
355	Automóvil	1	22	0,37	0	0,000	1,3666666667
356	Bus	1	22	0,37	3	0,001	1,3675000000
357	Automóvil	1	22	0,37	5	0,001	1,3680555556
358	Campero	1	22	0,37	15	0,004	1,3708333333
359	Micro bus	1	22	0,37	17	0,005	1,3713888889
360	Automóvil	1	22	0,37	19	0,005	1,3719444444
361	Automóvil	1	22	0,37	20	0,006	1,3722222222
362	Automóvil	1	22	0,37	22	0,006	1,3727777778
363	Campero	1	22	0,37	27	0,008	1,3741666667

364	Tractomula	1	22	0,37	30	0,008	1,3750000000
365	Automóvil	1	22	0,37	31	0,009	1,3752777778
366	Automóvil	1	22	0,37	35	0,010	1,3763888889
367	Automóvil	1	22	0,37	36	0,010	1,3766666667
368	Automóvil	1	22	0,37	38	0,011	1,3772222222
369	Automóvil	1	22	0,37	50	0,014	1,3805555556
370	Bus	1	22	0,37	51	0,014	1,3808333333
371	Taxi	1	22	0,37	52	0,014	1,3811111111
372	Campero	1	22	0,37	54	0,015	1,3816666667
373	Campero	1	22	0,37	56	0,016	1,3822222222
374	Automóvil	1	22	0,37	58	0,016	1,3827777778
375	Automóvil	1	22	0,37	59	0,016	1,3830555556
376	Micro bus	1	23	0,38	6	0,002	1,3850000000
377	Automóvil	1	23	0,38	7	0,002	1,3852777778
378	Automóvil	1	23	0,38	13	0,004	1,3869444444
379	Automóvil	1	23	0,38	15	0,004	1,3875000000
380	Taxi	1	23	0,38	17	0,005	1,3880555556
381	Automóvil	1	23	0,38	18	0,005	1,3883333333
382	Campero	1	23	0,38	25	0,007	1,3902777778
383	Campero	1	23	0,38	30	0,008	1,3916666667
384	Automóvil	1	23	0,38	32	0,009	1,3922222222
385	Automóvil	1	23	0,38	34	0,009	1,3927777778
386	Taxi	1	23	0,38	38	0,011	1,3938888889
387	Campero	1	23	0,38	39	0,011	1,3941666667
388	Campero	1	23	0,38	42	0,012	1,3950000000
389	Automóvil	1	23	0,38	45	0,013	1,3958333333
390	Camión	1	23	0,38	47	0,013	1,3963888889
391	Automóvil	1	23	0,38	49	0,014	1,3969444444
392	Campero	1	23	0,38	52	0,014	1,3977777778
393	Automóvil	1	23	0,38	52	0,014	1,3977777778
394	Automóvil	1	23	0,38	54	0,015	1,3983333333
395	Campero	1	23	0,38	55	0,015	1,3986111111
396	Bus	1	23	0,38	58	0,016	1,3994444444
397	Automóvil	1	23	0,38	59	0,016	1,3997222222
398	Automóvil	1	24	0,40	8	0,002	1,4022222222
399	Camión	1	24	0,40	10	0,003	1,4027777778
400	Campero	1	24	0,40	12	0,003	1,4033333333
401	Automóvil	1	24	0,40	15	0,004	1,4041666667
402	Automóvil	1	24	0,40	26	0,007	1,4072222222
403	Bus	1	24	0,40	30	0,008	1,4083333333

404	Taxi	1	24	0,40	32	0,009	1,4088888889
405	Campero	1	24	0,40	34	0,009	1,4094444444
406	Campero	1	24	0,40	35	0,010	1,4097222222
407	Automóvil	1	24	0,40	37	0,010	1,4102777778
408	Campero	1	24	0,40	37	0,010	1,4102777778
409	Automóvil	1	24	0,40	41	0,011	1,4113888889
410	Campero	1	24	0,40	49	0,014	1,4136111111
411	Automóvil	1	24	0,40	53	0,015	1,4147222222
412	Automóvil	1	24	0,40	58	0,016	1,4161111111
413	Automóvil	1	25	0,42	1	0,000	1,4169444444
414	Automóvil	1	25	0,42	3	0,001	1,4175000000
415	Campero	1	25	0,42	11	0,003	1,4197222222
416	Campero	1	25	0,42	18	0,005	1,4216666667
417	Automóvil	1	25	0,42	20	0,006	1,4222222222
418	Automóvil	1	25	0,42	28	0,008	1,4244444444
419	Automóvil	1	25	0,42	30	0,008	1,4250000000
420	Campero	1	25	0,42	33	0,009	1,4258333333
421	Automóvil	1	25	0,42	36	0,010	1,4266666667
422	Automóvil	1	25	0,42	39	0,011	1,4275000000
423	Taxi	1	25	0,42	41	0,011	1,4280555556
424	Taxi	1	25	0,42	42	0,012	1,4283333333
425	Automóvil	1	25	0,42	43	0,012	1,4286111111
426	Campero	1	25	0,42	45	0,013	1,4291666667
427	Taxi	1	25	0,42	47	0,013	1,4297222222
428	Campero	1	25	0,42	59	0,016	1,4330555556
429	Campero	1	25	0,42	56	0,016	1,4322222222
430	Automóvil	1	25	0,42	58	0,016	1,4327777778
431	Campero	1	26	0,43	5	0,001	1,4347222222
432	Campero	1	26	0,43	14	0,004	1,4372222222
433	Micro bus	1	26	0,43	20	0,006	1,4388888889
434	Automóvil	1	26	0,43	25	0,007	1,4402777778
435	Tractomula	1	26	0,43	35	0,010	1,4430555556
436	Campero	1	26	0,43	39	0,011	1,4441666667
437	Taxi	1	26	0,43	40	0,011	1,4444444444
438	Automóvil	1	26	0,43	40	0,011	1,4444444444
439	Automóvil	1	26	0,43	50	0,014	1,4472222222
440	Bus	1	26	0,43	53	0,015	1,4480555556
441	Automóvil	1	26	0,43	56	0,016	1,4488888889
442	Campero	1	26	0,43	57	0,016	1,4491666667
443	Campero	1	26	0,43	59	0,016	1,4497222222

444	Automóvil	1	27	0,45	5	0,001	1,4513888889
445	Automóvil	1	27	0,45	8	0,002	1,4522222222
446	Automóvil	1	27	0,45	11	0,003	1,4530555556
447	Automóvil	1	27	0,45	14	0,004	1,4538888889
448	Automóvil	1	27	0,45	16	0,004	1,4544444444
449	Bus	1	27	0,45	20	0,006	1,4555555556
450	Micro bus	1	27	0,45	22	0,006	1,4561111111
451	Automóvil	1	27	0,45	25	0,007	1,4569444444
452	Automóvil	1	27	0,45	28	0,008	1,4577777778
453	Bus	1	27	0,45	29	0,008	1,4580555556
454	Micro bus	1	27	0,45	36	0,010	1,4600000000
455	Automóvil	1	27	0,45	37	0,010	1,4602777778
456	Automóvil	1	27	0,45	42	0,012	1,4616666667
457	Taxi	1	27	0,45	46	0,013	1,4627777778
458	Automóvil	1	27	0,45	55	0,015	1,4652777778
459	Micro bus	1	27	0,45	59	0,016	1,4663888889
460	Automóvil	1	28	0,47	1	0,000	1,4669444444
461	Automóvil	1	28	0,47	5	0,001	1,4680555556
462	Taxi	1	28	0,47	6	0,002	1,4683333333
463	Bus	1	28	0,47	7	0,002	1,4686111111
464	Automóvil	1	28	0,47	9	0,003	1,4691666667
465	Automóvil	1	28	0,47	10	0,003	1,4694444444
466	Campero	1	28	0,47	12	0,003	1,4700000000
467	Campero	1	28	0,47	13	0,004	1,4702777778
468	Bus	1	28	0,47	15	0,004	1,4708333333
469	Automóvil	1	28	0,47	17	0,005	1,4713888889
470	Automóvil	1	28	0,47	19	0,005	1,4719444444
471	Automóvil	1	28	0,47	22	0,006	1,4727777778
472	Campero	1	28	0,47	25	0,007	1,4736111111
473	Automóvil	1	28	0,47	26	0,007	1,4738888889
474	Bus	1	28	0,47	32	0,009	1,4755555556
475	Campero	1	28	0,47	40	0,011	1,4777777778
476	Taxi	1	28	0,47	40	0,011	1,4777777778
477	Campero	1	28	0,47	46	0,013	1,4794444444
478	Micro bus	1	28	0,47	47	0,013	1,4797222222
479	Automóvil	1	28	0,47	52	0,014	1,4811111111
480	Campero	1	28	0,47	53	0,015	1,4813888889
481	Campero	1	28	0,47	59	0,016	1,4830555556
482	Automóvil	1	29	0,48	0	0,000	1,4833333333
483	Automóvil	1	29	0,48	8	0,002	1,4855555556

484	Automóvil	1	29	0,48	10	0,003	1,4861111111
485	Tractomula	1	29	0,48	13	0,004	1,4869444444
486	Automóvil	1	29	0,48	15	0,004	1,4875000000
487	Automóvil	1	29	0,48	18	0,005	1,4883333333
488	Campero	1	29	0,48	20	0,006	1,4888888889
489	Bus	1	29	0,48	24	0,007	1,4900000000
490	Campero	1	29	0,48	26	0,007	1,4905555556
491	Automóvil	1	29	0,48	27	0,008	1,4908333333
492	Automóvil	1	29	0,48	29	0,008	1,4913888889
493	Taxi	1	29	0,48	30	0,008	1,4916666667
494	Campero	1	29	0,48	31	0,009	1,4919444444
495	Automóvil	1	29	0,48	35	0,010	1,4930555556
496	Campero	1	29	0,48	38	0,011	1,4938888889
497	Tractomula	1	29	0,48	43	0,012	1,4952777778
498	Automóvil	1	29	0,48	45	0,013	1,4958333333
499	Automóvil	1	29	0,48	46	0,013	1,4961111111
500	Automóvil	1	29	0,48	51	0,014	1,4975000000
501	Taxi	1	29	0,48	53	0,015	1,4980555556
502	Automóvil	1	30	0,50	5	0,001	1,5013888889
503	Automóvil	1	30	0,50	9	0,003	1,5025000000
504	Automóvil	1	30	0,50	9	0,003	1,5025000000
505	Bus	1	30	0,50	15	0,004	1,5041666667
506	Automóvil	1	30	0,50	20	0,006	1,5055555556
507	Bus	1	30	0,50	22	0,006	1,5061111111
508	Automóvil	1	30	0,50	25	0,007	1,5069444444
509	Automóvil	1	30	0,50	28	0,008	1,5077777778
510	Automóvil	1	30	0,50	31	0,009	1,5086111111
511	Campero	1	30	0,50	32	0,009	1,5088888889
512	Campero	1	30	0,50	35	0,010	1,5097222222
513	Automóvil	1	30	0,50	36	0,010	1,5100000000
514	Automóvil	1	30	0,50	38	0,011	1,5105555556
515	Campero	1	30	0,50	40	0,011	1,5111111111
516	Campero	1	30	0,50	46	0,013	1,5127777778
517	Automóvil	1	30	0,50	47	0,013	1,5130555556
518	Automóvil	1	30	0,50	49	0,014	1,5136111111
519	Automóvil	1	30	0,50	53	0,015	1,5147222222

Tabla 17. Hora en que el vehículo pasa por el punto de control D.

DESPUES DEL REDUCTOR DE VELOCIDAD							
DATO	VEHICULO	HORA	MINUTOS	CONVERSION	SEGUNDOS	CONVERSION	TOTAL DE HORAS
1	Bus	1	1	0,02	25	0,007	1,023611111
2	Taxi	1	1	0,02	26	0,007	1,023888889
3	Campero	1	1	0,02	28	0,008	1,024444444
4	Micro bus	1	1	0,02	32	0,009	1,025555556
5	Camión	1	1	0,02	35	0,010	1,026388889
6	Campero	1	1	0,02	35	0,010	1,026388889
7	Campero	1	1	0,02	36	0,010	1,026666667
8	Bus	1	1	0,02	51	0,014	1,030833333
9	Automóvil	1	1	0,02	51	0,014	1,030833333
10	Automóvil	1	1	0,02	55	0,015	1,031944444
11	Automóvil	1	1	0,02	59	0,016	1,033055556
12	Camión	1	2	0,03	1	0,000	1,033611111
13	Automóvil	1	2	0,03	12	0,003	1,036666667
14	Automóvil	1	2	0,03	12	0,003	1,036666667
15	Bus	1	2	0,03	18	0,005	1,038333333
16	Campero	1	2	0,03	19	0,005	1,038611111
17	Campero	1	2	0,03	28	0,008	1,041111111
18	Automóvil	1	2	0,03	34	0,009	1,042777778
19	Taxi	1	2	0,03	42	0,012	1,045000000
20	Automóvil	1	2	0,03	44	0,012	1,045555556
21	Campero	1	2	0,03	59	0,016	1,049722222
22	Automóvil	1	2	0,03	59	0,016	1,049722222
23	Automóvil	1	3	0,05	1	0,000	1,050277778
24	Micro bus	1	3	0,05	4	0,001	1,051111111
25	Automóvil	1	3	0,05	9	0,003	1,052500000
26	Camión	1	3	0,05	13	0,004	1,053611111
27	Campero	1	3	0,05	11	0,003	1,053055556
28	Automóvil	1	3	0,05	14	0,004	1,053888889
29	Automóvil	1	3	0,05	14	0,004	1,053888889
30	Camión	1	3	0,05	19	0,005	1,055277778
31	Bus	1	3	0,05	24	0,007	1,056666667
32	Automóvil	1	3	0,05	28	0,008	1,057777778
33	Automóvil	1	3	0,05	29	0,008	1,058055556
34	Automóvil	1	3	0,05	35	0,010	1,059722222
35	Automóvil	1	3	0,05	44	0,012	1,062222222
36	Campero	1	3	0,05	46	0,013	1,062777778

37	Tractomula	1	3	0,05	53	0,015	1,064722222
38	Automóvil	1	3	0,05	52	0,014	1,064444444
39	Campero	1	3	0,05	53	0,015	1,064722222
40	Automóvil	1	3	0,05	57	0,016	1,065833333
41	Automóvil	1	4	0,07	1	0,000	1,066944444
42	Automóvil	1	4	0,07	5	0,001	1,068055556
43	Automóvil	1	4	0,07	8	0,002	1,068888889
44	Automóvil	1	4	0,07	15	0,004	1,070833333
45	Campero	1	4	0,07	20	0,006	1,072222222
46	Automóvil	1	4	0,07	20	0,006	1,072222222
47	Automóvil	1	4	0,07	23	0,006	1,073055556
48	Taxi	1	4	0,07	25	0,007	1,073611111
49	Taxi	1	4	0,07	29	0,008	1,074722222
50	Campero	1	4	0,07	31	0,009	1,075277778
51	Automóvil	1	4	0,07	36	0,010	1,076666667
52	Automóvil	1	4	0,07	38	0,011	1,077222222
53	Automóvil	1	4	0,07	40	0,011	1,077777778
54	Campero	1	4	0,07	43	0,012	1,078611111
55	Automóvil	1	4	0,07	46	0,013	1,079444444
56	Taxi	1	4	0,07	47	0,013	1,079722222
57	Automóvil	1	4	0,07	52	0,014	1,081111111
58	Micro bus	1	4	0,07	56	0,016	1,082222222
59	Automóvil	1	5	0,08	0	0,000	1,083333333
60	Automóvil	1	4	0,07	59	0,016	1,083055556
61	Automóvil	1	4	0,07	59	0,016	1,083055556
62	Automóvil	1	5	0,08	4	0,001	1,084444444
63	Campero	1	5	0,08	13	0,004	1,086944444
64	Automóvil	1	5	0,08	16	0,004	1,087777778
65	Taxi	1	5	0,08	26	0,007	1,090555556
66	Automóvil	1	5	0,08	26	0,007	1,090555556
67	Taxi	1	5	0,08	30	0,008	1,091666667
68	Camión	1	5	0,08	38	0,011	1,093888889
69	Bus	1	5	0,08	40	0,011	1,094444444
70	Automóvil	1	5	0,08	43	0,012	1,095277778
71	Automóvil	1	5	0,08	45	0,013	1,095833333
72	Bus	1	5	0,08	56	0,016	1,098888889
73	Campero	1	5	0,08	55	0,015	1,098611111
74	Automóvil	1	5	0,08	54	0,015	1,098333333
75	Automóvil	1	5	0,08	58	0,016	1,099444444
76	Automóvil	1	5	0,08	59	0,016	1,099722222

77	Automóvil	1	6	0,10	1	0,000	1,100277778
78	Bus	1	6	0,10	8	0,002	1,102222222
79	Automóvil	1	6	0,10	11	0,003	1,103055556
80	Campero	1	6	0,10	13	0,004	1,103611111
81	Campero	1	6	0,10	18	0,005	1,105000000
82	Automóvil	1	6	0,10	20	0,006	1,105555556
83	Campero	1	6	0,10	25	0,007	1,106944444
84	Campero	1	6	0,10	27	0,008	1,107500000
85	Automóvil	1	6	0,10	28	0,008	1,107777778
86	Automóvil	1	6	0,10	33	0,009	1,109166667
87	Campero	1	6	0,10	37	0,010	1,110277778
88	Automóvil	1	6	0,10	39	0,011	1,110833333
89	Campero	1	6	0,10	45	0,013	1,112500000
90	Automóvil	1	6	0,10	46	0,013	1,112777778
91	Automóvil	1	6	0,10	46	0,013	1,112777778
92	Micro bus	1	6	0,10	53	0,015	1,114722222
93	Camión	1	6	0,10	56	0,016	1,115555556
94	Automóvil	1	6	0,10	59	0,016	1,116388889
95	Campero	1	7	0,12	0	0,000	1,116666667
96	Automóvil	1	7	0,12	7	0,002	1,118611111
97	Campero	1	7	0,12	8	0,002	1,118888889
98	Automóvil	1	7	0,12	10	0,003	1,119444444
99	Automóvil	1	7	0,12	15	0,004	1,120833333
100	Automóvil	1	7	0,12	17	0,005	1,121388889
101	Bus	1	7	0,12	24	0,007	1,123333333
102	Campero	1	7	0,12	26	0,007	1,123888889
103	Bus	1	7	0,12	30	0,008	1,125000000
104	Automóvil	1	7	0,12	30	0,008	1,125000000
105	Campero	1	7	0,12	43	0,012	1,128611111
106	Taxi	1	7	0,12	45	0,013	1,129166667
107	Taxi	1	7	0,12	46	0,013	1,129444444
108	Automóvil	1	7	0,12	49	0,014	1,130277778
109	Automóvil	1	7	0,12	51	0,014	1,130833333
110	Automóvil	1	7	0,12	50	0,014	1,130555556
111	Taxi	1	7	0,12	58	0,016	1,132777778
112	Automóvil	1	8	0,13	2	0,001	1,133888889
113	Automóvil	1	8	0,13	3	0,001	1,134166667
114	Campero	1	8	0,13	10	0,003	1,136111111
115	Micro bus	1	8	0,13	17	0,005	1,138055556
116	Bus	1	8	0,13	30	0,008	1,141666667

117	Automóvil	1	8	0,13	29	0,008	1,141388889
118	Automóvil	1	8	0,13	32	0,009	1,142222222
119	Automóvil	1	8	0,13	34	0,009	1,142777778
120	Campero	1	8	0,13	48	0,013	1,146666667
121	Campero	1	8	0,13	49	0,014	1,146944444
122	Bus	1	8	0,13	59	0,016	1,149722222
123	Automóvil	1	9	0,15	3	0,001	1,150833333
124	Automóvil	1	9	0,15	11	0,003	1,153055556
125	Campero	1	9	0,15	17	0,005	1,154722222
126	Camión	1	9	0,15	26	0,007	1,157222222
127	Automóvil	1	9	0,15	25	0,007	1,156944444
128	Taxi	1	9	0,15	30	0,008	1,158333333
129	Bus	1	9	0,15	36	0,010	1,160000000
130	Automóvil	1	9	0,15	34	0,009	1,159444444
131	Camión	1	9	0,15	40	0,011	1,161111111
132	Bus	1	9	0,15	46	0,013	1,162777778
133	Taxi	1	9	0,15	42	0,012	1,161666667
134	Automóvil	1	9	0,15	45	0,013	1,162500000
135	Campero	1	9	0,15	50	0,014	1,163888889
136	Camión	1	9	0,15	57	0,016	1,165833333
137	Camión	1	9	0,15	59	0,016	1,166388889
138	Automóvil	1	10	0,17	0	0,000	1,166666667
139	Campero	1	10	0,17	0	0,000	1,166666667
140	Automóvil	1	10	0,17	10	0,003	1,169444444
141	Micro bus	1	10	0,17	16	0,004	1,171111111
142	Campero	1	10	0,17	16	0,004	1,171111111
143	Automóvil	1	10	0,17	24	0,007	1,173333333
144	Campero	1	10	0,17	26	0,007	1,173888889
145	Automóvil	1	10	0,17	28	0,008	1,174444444
146	Micro bus	1	10	0,17	33	0,009	1,175833333
147	Automóvil	1	10	0,17	24	0,007	1,173333333
148	Taxi	1	10	0,17	35	0,010	1,176388889
149	Automóvil	1	10	0,17	36	0,010	1,176666667
150	Campero	1	10	0,17	51	0,014	1,180833333
151	Campero	1	10	0,17	53	0,015	1,181388889
152	Automóvil	1	10	0,17	58	0,016	1,182777778
153	Automóvil	1	10	0,17	59	0,016	1,183055556
154	Bus	1	11	0,18	21	0,006	1,189166667
155	Automóvil	1	11	0,18	15	0,004	1,187500000
156	Automóvil	1	11	0,18	18	0,005	1,188333333

157	Campero	1	11	0,18	19	0,005	1,188611111
158	Automóvil	1	11	0,18	21	0,006	1,189166667
159	Automóvil	1	11	0,18	26	0,007	1,190555556
160	Bus	1	11	0,18	37	0,010	1,193611111
161	Automóvil	1	11	0,18	35	0,010	1,193055556
162	Micro bus	1	11	0,18	38	0,011	1,193888889
163	Camión	1	11	0,18	44	0,012	1,195555556
164	Campero	1	11	0,18	43	0,012	1,195277778
165	Automóvil	1	11	0,18	43	0,012	1,195277778
166	Taxi	1	11	0,18	45	0,013	1,195833333
167	Automóvil	1	11	0,18	46	0,013	1,196111111
168	Automóvil	1	11	0,18	47	0,013	1,196388889
169	Micro bus	1	11	0,18	52	0,014	1,197777778
170	Campero	1	11	0,18	54	0,015	1,198333333
171	Tractomula	1	12	0,20	2	0,001	1,200555556
172	Automóvil	1	11	0,18	59	0,016	1,199722222
173	Automóvil	1	12	0,20	2	0,001	1,200555556
174	Campero	1	12	0,20	4	0,001	1,201111111
175	Automóvil	1	12	0,20	7	0,002	1,201944444
176	Automóvil	1	12	0,20	8	0,002	1,202222222
177	Automóvil	1	12	0,20	11	0,003	1,203055556
178	Automóvil	1	12	0,20	10	0,003	1,202777778
179	Automóvil	1	12	0,20	14	0,004	1,203888889
180	Campero	1	12	0,20	16	0,004	1,204444444
181	Camión	1	12	0,20	20	0,006	1,205555556
182	Campero	1	12	0,20	17	0,005	1,204722222
183	Automóvil	1	12	0,20	19	0,005	1,205277778
184	Automóvil	1	12	0,20	20	0,006	1,205555556
185	Automóvil	1	12	0,20	21	0,006	1,205833333
186	Micro bus	1	12	0,20	27	0,008	1,207500000
187	Camión	1	12	0,20	34	0,009	1,209444444
188	Automóvil	1	12	0,20	36	0,010	1,210000000
189	Campero	1	12	0,20	37	0,010	1,210277778
190	Automóvil	1	12	0,20	38	0,011	1,210555556
191	Automóvil	1	12	0,20	41	0,011	1,211388889
192	Campero	1	12	0,20	45	0,013	1,212500000
193	Automóvil	1	12	0,20	44	0,012	1,212222222
194	Automóvil	1	12	0,20	46	0,013	1,212777778
195	Campero	1	12	0,20	49	0,014	1,213611111
196	Micro bus	1	12	0,20	53	0,015	1,214722222

197	Automóvil	1	12	0,20	54	0,015	1,215000000
198	Bus	1	13	0,22	0	0,000	1,216666667
199	Automóvil	1	13	0,22	2	0,001	1,217222222
200	Campero	1	13	0,22	7	0,002	1,218611111
201	Campero	1	13	0,22	10	0,003	1,219444444
202	Campero	1	13	0,22	13	0,004	1,220277778
203	Campero	1	13	0,22	16	0,004	1,221111111
204	Automóvil	1	13	0,22	20	0,006	1,222222222
205	Campero	1	13	0,22	26	0,007	1,223888889
206	Taxi	1	13	0,22	26	0,007	1,223888889
207	Automóvil	1	13	0,22	31	0,009	1,225277778
208	Campero	1	13	0,22	34	0,009	1,226111111
209	Micro bus	1	13	0,22	36	0,010	1,226666667
210	Automóvil	1	13	0,22	36	0,010	1,226666667
211	Campero	1	13	0,22	38	0,011	1,227222222
212	Campero	1	13	0,22	39	0,011	1,227500000
213	Campero	1	13	0,22	43	0,012	1,228611111
214	Campero	1	13	0,22	52	0,014	1,231111111
215	Automóvil	1	13	0,22	53	0,015	1,231388889
216	Campero	1	13	0,22	53	0,015	1,231388889
217	Campero	1	13	0,22	56	0,016	1,232222222
218	Tractomula	1	14	0,23	6	0,002	1,235000000
219	Automóvil	1	14	0,23	6	0,002	1,235000000
220	Campero	1	14	0,23	11	0,003	1,236388889
221	Campero	1	14	0,23	15	0,004	1,237500000
222	Bus	1	14	0,23	18	0,005	1,238333333
223	taxi	1	14	0,23	19	0,005	1,238611111
224	Automóvil	1	14	0,23	20	0,006	1,238888889
225	Automóvil	1	14	0,23	30	0,008	1,241666667
226	Campero	1	14	0,23	43	0,012	1,245277778
227	Automóvil	1	14	0,23	35	0,010	1,243055556
228	Bus	1	14	0,23	50	0,014	1,247222222
229	Automóvil	1	14	0,23	48	0,013	1,246666667
230	Camión	1	14	0,23	56	0,016	1,248888889
231	Campero	1	15	0,25	3	0,001	1,250833333
232	Taxi	1	15	0,25	5	0,001	1,251388889
233	Campero	1	15	0,25	8	0,002	1,252222222
234	Taxi	1	15	0,25	13	0,004	1,253611111
235	Campero	1	15	0,25	18	0,005	1,255000000
236	Automóvil	1	15	0,25	21	0,006	1,255833333

237	Automóvil	1	15	0,25	23	0,006	1,256388889
238	Automóvil	1	15	0,25	29	0,008	1,258055556
239	Bus	1	15	0,25	32	0,009	1,258888889
240	Campero	1	15	0,25	35	0,010	1,259722222
241	Campero	1	15	0,25	36	0,010	1,260000000
242	Automóvil	1	15	0,25	36	0,010	1,260000000
243	Automóvil	1	15	0,25	39	0,011	1,260833333
244	Camión	1	15	0,25	40	0,011	1,261111111
245	Campero	1	15	0,25	43	0,012	1,261944444
246	Automóvil	1	15	0,25	44	0,012	1,262222222
247	Campero	1	15	0,25	47	0,013	1,263055556
248	Automóvil	1	15	0,25	48	0,013	1,263333333
249	Automóvil	1	16	0,27	1	0,000	1,266944444
250	Automóvil	1	16	0,27	3	0,001	1,267500000
251	Micro bus	1	16	0,27	6	0,002	1,268333333
252	Automóvil	1	16	0,27	9	0,003	1,269166667
253	Campero	1	16	0,27	16	0,004	1,271111111
254	Camión	1	16	0,27	23	0,006	1,273055556
255	Bus	1	16	0,27	27	0,008	1,274166667
256	Automóvil	1	16	0,27	29	0,008	1,274722222
257	Tractomula	1	16	0,27	34	0,009	1,276111111
258	Automóvil	1	16	0,27	34	0,009	1,276111111
259	Campero	1	16	0,27	38	0,011	1,277222222
260	Campero	1	16	0,27	41	0,011	1,278055556
261	Automóvil	1	16	0,27	47	0,013	1,279722222
262	Automóvil	1	16	0,27	50	0,014	1,280555556
263	Automóvil	1	16	0,27	53	0,015	1,281388889
264	Campero	1	16	0,27	55	0,015	1,281944444
265	Automóvil	1	16	0,27	59	0,016	1,283055556
266	Automóvil	1	17	0,28	1	0,000	1,283611111
267	Automóvil	1	17	0,28	7	0,002	1,285277778
268	Automóvil	1	17	0,28	8	0,002	1,285555556
269	Automóvil	1	17	0,28	10	0,003	1,286111111
270	Campero	1	17	0,28	13	0,004	1,286944444
271	Campero	1	17	0,28	16	0,004	1,287777778
272	Automóvil	1	17	0,28	17	0,005	1,288055556
273	Automóvil	1	17	0,28	26	0,007	1,290555556
274	Micro bus	1	17	0,28	28	0,008	1,291111111
275	Automóvil	1	17	0,28	37	0,010	1,293611111
276	Automóvil	1	17	0,28	39	0,011	1,294166667

277	Automóvil	1	17	0,28	48	0,013	1,296666667
278	Automóvil	1	17	0,28	51	0,014	1,297500000
279	Campero	1	17	0,28	52	0,014	1,297777778
280	Automóvil	1	17	0,28	55	0,015	1,298611111
281	Campero	1	17	0,28	56	0,016	1,298888889
282	Automóvil	1	17	0,28	59	0,016	1,299722222
283	Campero	1	18	0,30	2	0,001	1,300555556
284	Automóvil	1	18	0,30	5	0,001	1,301388889
285	Automóvil	1	18	0,30	15	0,004	1,304166667
286	Campero	1	18	0,30	15	0,004	1,304166667
287	Automóvil	1	18	0,30	16	0,004	1,304444444
288	Campero	1	18	0,30	16	0,004	1,304444444
289	Automóvil	1	18	0,30	20	0,006	1,305555556
290	Campero	1	18	0,30	21	0,006	1,305833333
291	Automóvil	1	18	0,30	24	0,007	1,306666667
292	Campero	1	18	0,30	30	0,008	1,308333333
293	Campero	1	18	0,30	41	0,011	1,311388889
294	Automóvil	1	18	0,30	47	0,013	1,313055556
295	Automóvil	1	18	0,30	49	0,014	1,313611111
296	Bus	1	18	0,30	56	0,016	1,315555556
297	Automóvil	1	18	0,30	53	0,015	1,314722222
298	Campero	1	18	0,30	54	0,015	1,315000000
299	Automóvil	1	18	0,30	56	0,016	1,315555556
300	Automóvil	1	18	0,30	58	0,016	1,316111111
301	Taxi	1	18	0,30	59	0,016	1,316388889
302	Camión	1	19	0,32	6	0,002	1,318333333
303	Micro bus	1	19	0,32	7	0,002	1,318611111
304	Campero	1	19	0,32	7	0,002	1,318611111
305	Campero	1	19	0,32	14	0,004	1,320555556
306	Automóvil	1	19	0,32	15	0,004	1,320833333
307	Automóvil	1	19	0,32	23	0,006	1,323055556
308	Automóvil	1	19	0,32	26	0,007	1,323888889
309	Camión	1	19	0,32	32	0,009	1,325555556
310	Campero	1	19	0,32	29	0,008	1,324722222
311	Automóvil	1	19	0,32	31	0,009	1,325277778
312	Automóvil	1	19	0,32	35	0,010	1,326388889
313	Taxi	1	19	0,32	38	0,011	1,327222222
314	Automóvil	1	19	0,32	40	0,011	1,327777778
315	Micro bus	1	19	0,32	45	0,013	1,329166667
316	Automóvil	1	19	0,32	43	0,012	1,328611111

317	Bus	1	19	0,32	47	0,013	1,329722222
318	Automóvil	1	19	0,32	45	0,013	1,329166667
319	Campero	1	19	0,32	47	0,013	1,329722222
320	Automóvil	1	19	0,32	50	0,014	1,330555556
321	Automóvil	1	19	0,32	59	0,016	1,333055556
322	Taxi	1	20	0,33	0	0,000	1,333333333
323	Automóvil	1	20	0,33	4	0,001	1,334444444
324	Micro bus	1	20	0,33	9	0,003	1,335833333
325	Automóvil	1	20	0,33	10	0,003	1,336111111
326	Automóvil	1	20	0,33	12	0,003	1,336666667
327	Automóvil	1	20	0,33	14	0,004	1,337222222
328	Taxi	1	20	0,33	16	0,004	1,337777778
329	Automóvil	1	20	0,33	19	0,005	1,338611111
330	Bus	1	20	0,33	23	0,006	1,339722222
331	Automóvil	1	20	0,33	20	0,006	1,338888889
332	Campero	1	20	0,33	34	0,009	1,342777778
333	Automóvil	1	20	0,33	35	0,010	1,343055556
334	Campero	1	20	0,33	37	0,010	1,343611111
335	Micro bus	1	20	0,33	44	0,012	1,345555556
336	Automóvil	1	20	0,33	43	0,012	1,345277778
337	Campero	1	20	0,33	45	0,013	1,345833333
338	Automóvil	1	20	0,33	45	0,013	1,345833333
339	Automóvil	1	20	0,33	49	0,014	1,346944444
340	Micro bus	1	20	0,33	55	0,015	1,348611111
341	Automóvil	1	20	0,33	53	0,015	1,348055556
342	Campero	1	20	0,33	59	0,016	1,349722222
343	Automóvil	1	21	0,35	3	0,001	1,350833333
344	Automóvil	1	21	0,35	9	0,003	1,352500000
345	Automóvil	1	21	0,35	13	0,004	1,353611111
346	Automóvil	1	21	0,35	14	0,004	1,353888889
347	Automóvil	1	21	0,35	16	0,004	1,354444444
348	Automóvil	1	21	0,35	23	0,006	1,356388889
349	Micro bus	1	21	0,35	46	0,013	1,362777778
350	Campero	1	21	0,35	49	0,014	1,363611111
351	Taxi	1	21	0,35	51	0,014	1,364166667
352	Automóvil	1	21	0,35	59	0,016	1,366388889
353	Campero	1	22	0,37	1	0,000	1,366944444
354	Automóvil	1	22	0,37	2	0,001	1,367222222
355	Automóvil	1	22	0,37	5	0,001	1,368055556
356	Bus	1	22	0,37	10	0,003	1,369444444

357	Automóvil	1	22	0,37	9	0,003	1,369166667
358	Campero	1	22	0,37	19	0,005	1,371944444
359	Micro bus	1	22	0,37	24	0,007	1,373333333
360	Automóvil	1	22	0,37	23	0,006	1,373055556
361	Automóvil	1	22	0,37	23	0,006	1,373055556
362	Automóvil	1	22	0,37	26	0,007	1,373888889
363	Campero	1	22	0,37	31	0,009	1,375277778
364	Tractomula	1	22	0,37	39	0,011	1,377500000
365	Automóvil	1	22	0,37	35	0,010	1,376388889
366	Automóvil	1	22	0,37	39	0,011	1,377500000
367	Automóvil	1	22	0,37	40	0,011	1,377777778
368	Automóvil	1	22	0,37	41	0,011	1,378055556
369	Automóvil	1	22	0,37	55	0,015	1,381944444
370	Bus	1	22	0,37	59	0,016	1,383055556
371	Taxi	1	22	0,37	56	0,016	1,382222222
372	Campero	1	22	0,37	58	0,016	1,382777778
373	Campero	1	23	0,38	0	0,000	1,383333333
374	Automóvil	1	23	0,38	4	0,001	1,384444444
375	Automóvil	1	23	0,38	3	0,001	1,384166667
376	Micro bus	1	23	0,38	13	0,004	1,386944444
377	Automóvil	1	23	0,38	11	0,003	1,386388889
378	Automóvil	1	23	0,38	17	0,005	1,388055556
379	Automóvil	1	23	0,38	19	0,005	1,388611111
380	Taxi	1	23	0,38	21	0,006	1,389166667
381	Automóvil	1	23	0,38	23	0,006	1,389722222
382	Campero	1	23	0,38	30	0,008	1,391666667
383	Campero	1	23	0,38	34	0,009	1,392777778
384	Automóvil	1	23	0,38	36	0,010	1,393333333
385	Automóvil	1	23	0,38	38	0,011	1,393888889
386	Taxi	1	23	0,38	43	0,012	1,395277778
387	Campero	1	23	0,38	53	0,015	1,398055556
388	Campero	1	23	0,38	47	0,013	1,396388889
389	Automóvil	1	23	0,38	49	0,014	1,396944444
390	Camión	1	23	0,38	55	0,015	1,398611111
391	Automóvil	1	23	0,38	54	0,015	1,398333333
392	Campero	1	23	0,38	56	0,016	1,398888889
393	Automóvil	1	23	0,38	56	0,016	1,398888889
394	Automóvil	1	23	0,38	58	0,016	1,399444444
395	Campero	1	23	0,38	59	0,016	1,399722222
396	Bus	1	24	0,40	6	0,002	1,401666667

397	Automóvil	1	24	0,40	3	0,001	1,400833333
398	Automóvil	1	24	0,40	12	0,003	1,403333333
399	Camión	1	24	0,40	19	0,005	1,405277778
400	Campero	1	24	0,40	16	0,004	1,404444444
401	Automóvil	1	24	0,40	19	0,005	1,405277778
402	Automóvil	1	24	0,40	30	0,008	1,408333333
403	Bus	1	24	0,40	37	0,010	1,410277778
404	Taxi	1	24	0,40	36	0,010	1,410000000
405	Campero	1	24	0,40	39	0,011	1,410833333
406	Campero	1	24	0,40	39	0,011	1,410833333
407	Automóvil	1	24	0,40	42	0,012	1,411666667
408	Campero	1	24	0,40	43	0,012	1,411944444
409	Automóvil	1	24	0,40	45	0,013	1,412500000
410	Campero	1	24	0,40	53	0,015	1,414722222
411	Automóvil	1	24	0,40	56	0,016	1,415555556
412	Automóvil	1	25	0,42	2	0,001	1,417222222
413	Automóvil	1	25	0,42	5	0,001	1,418055556
414	Automóvil	1	25	0,42	6	0,002	1,418333333
415	Campero	1	25	0,42	15	0,004	1,420833333
416	Campero	1	25	0,42	23	0,006	1,423055556
417	Automóvil	1	25	0,42	24	0,007	1,423333333
418	Automóvil	1	25	0,42	31	0,009	1,425277778
419	Automóvil	1	25	0,42	34	0,009	1,426111111
420	Campero	1	25	0,42	37	0,010	1,426944444
421	Automóvil	1	25	0,42	40	0,011	1,427777778
422	Automóvil	1	25	0,42	43	0,012	1,428611111
423	Taxi	1	25	0,42	46	0,013	1,429444444
424	Taxi	1	25	0,42	45	0,013	1,429166667
425	Automóvil	1	25	0,42	47	0,013	1,429722222
426	Campero	1	25	0,42	49	0,014	1,430277778
427	Taxi	1	25	0,42	50	0,014	1,430555556
428	Campero	1	26	0,43	4	0,001	1,434444444
429	Campero	1	26	0,43	0	0,000	1,433333333
430	Automóvil	1	26	0,43	2	0,001	1,433888889
431	Campero	1	26	0,43	9	0,003	1,435833333
432	Campero	1	26	0,43	20	0,006	1,438888889
433	Micro bus	1	26	0,43	26	0,007	1,440555556
434	Automóvil	1	26	0,43	29	0,008	1,441388889
435	Tractomula	1	26	0,43	47	0,013	1,446388889
436	Campero	1	26	0,43	43	0,012	1,445277778

437	Taxi	1	26	0,43	44	0,012	1,445555556
438	Automóvil	1	26	0,43	45	0,013	1,445833333
439	Automóvil	1	26	0,43	53	0,015	1,448055556
440	Bus	1	27	0,45	0	0,000	1,450000000
441	Automóvil	1	27	0,45	0	0,000	1,450000000
442	Campero	1	27	0,45	2	0,001	1,450555556
443	Campero	1	27	0,45	2	0,001	1,450555556
444	Automóvil	1	27	0,45	9	0,003	1,452500000
445	Automóvil	1	27	0,45	13	0,004	1,453611111
446	Automóvil	1	27	0,45	15	0,004	1,454166667
447	Automóvil	1	27	0,45	18	0,005	1,455000000
448	Automóvil	1	27	0,45	20	0,006	1,455555556
449	Bus	1	27	0,45	28	0,008	1,457777778
450	Micro bus	1	27	0,45	28	0,008	1,457777778
451	Automóvil	1	27	0,45	29	0,008	1,458055556
452	Automóvil	1	27	0,45	33	0,009	1,459166667
453	Bus	1	27	0,45	36	0,010	1,460000000
454	Micro bus	1	27	0,45	42	0,012	1,461666667
455	Automóvil	1	27	0,45	41	0,011	1,461388889
456	Automóvil	1	27	0,45	46	0,013	1,462777778
457	Taxi	1	27	0,45	49	0,014	1,463611111
458	Automóvil	1	27	0,45	59	0,016	1,466388889
459	Micro bus	1	28	0,47	5	0,001	1,468055556
460	Automóvil	1	28	0,47	5	0,001	1,468055556
461	Automóvil	1	28	0,47	9	0,003	1,469166667
462	Taxi	1	28	0,47	11	0,003	1,469722222
463	Bus	1	28	0,47	14	0,004	1,470555556
464	Automóvil	1	28	0,47	13	0,004	1,470277778
465	Automóvil	1	28	0,47	15	0,004	1,470833333
466	Campero	1	28	0,47	16	0,004	1,471111111
467	Campero	1	28	0,47	16	0,004	1,471111111
468	Bus	1	28	0,47	23	0,006	1,473055556
469	Automóvil	1	28	0,47	21	0,006	1,472500000
470	Automóvil	1	28	0,47	23	0,006	1,473055556
471	Automóvil	1	28	0,47	27	0,008	1,474166667
472	Campero	1	28	0,47	28	0,008	1,474444444
473	Automóvil	1	28	0,47	30	0,008	1,475000000
474	Bus	1	28	0,47	40	0,011	1,477777778
475	Campero	1	28	0,47	44	0,012	1,478888889
476	Taxi	1	28	0,47	43	0,012	1,478611111

477	Campero	1	28	0,47	50	0,014	1,480555556
478	Micro bus	1	28	0,47	53	0,015	1,481388889
479	Automóvil	1	28	0,47	56	0,016	1,482222222
480	Campero	1	28	0,47	56	0,016	1,482222222
481	Campero	1	29	0,48	4	0,001	1,484444444
482	Automóvil	1	29	0,48	4	0,001	1,484444444
483	Automóvil	1	29	0,48	13	0,004	1,486944444
484	Automóvil	1	29	0,48	13	0,004	1,486944444
485	Tractomula	1	29	0,48	21	0,006	1,489166667
486	Automóvil	1	29	0,48	19	0,005	1,488611111
487	Automóvil	1	29	0,48	22	0,006	1,489444444
488	Campero	1	29	0,48	26	0,007	1,490555556
489	Bus	1	29	0,48	31	0,009	1,491944444
490	Campero	1	29	0,48	31	0,009	1,491944444
491	Automóvil	1	29	0,48	33	0,009	1,492500000
492	Automóvil	1	29	0,48	35	0,010	1,493055556
493	Taxi	1	29	0,48	34	0,009	1,492777778
494	Campero	1	29	0,48	35	0,010	1,493055556
495	Automóvil	1	29	0,48	40	0,011	1,494444444
496	Campero	1	29	0,48	44	0,012	1,495555556
497	Tractomula	1	29	0,48	51	0,014	1,497500000
498	Automóvil	1	29	0,48	48	0,013	1,496666667
499	Automóvil	1	29	0,48	50	0,014	1,497222222
500	Automóvil	1	29	0,48	54	0,015	1,498333333
501	Taxi	1	29	0,48	59	0,016	1,499722222
502	Automóvil	1	30	0,50	10	0,003	1,502777778
503	Automóvil	1	30	0,50	13	0,004	1,503611111
504	Automóvil	1	30	0,50	14	0,004	1,503888889
505	Bus	1	30	0,50	22	0,006	1,506111111
506	Automóvil	1	30	0,50	24	0,007	1,506666667
507	Bus	1	30	0,50	27	0,008	1,507500000
508	Automóvil	1	30	0,50	28	0,008	1,507777778
509	Automóvil	1	30	0,50	33	0,009	1,509166667
510	Automóvil	1	30	0,50	35	0,010	1,509722222
511	Campero	1	30	0,50	39	0,011	1,510833333
512	Campero	1	30	0,50	41	0,011	1,511388889
513	Automóvil	1	30	0,50	41	0,011	1,511388889
514	Automóvil	1	30	0,50	42	0,012	1,511666667
515	Campero	1	30	0,50	45	0,013	1,512500000
516	Campero	1	30	0,50	50	0,014	1,513888889

517	Automóvil	1	30	0,50	51	0,014	1,514166667
518	Automóvil	1	30	0,50	54	0,015	1,515000000
519	Automóvil	1	30	0,50	57	0,016	1,515833333

1. Velocidades

Las tablas 5 y 6. Calculan la velocidad instancia del vehículo al transitar por los puntos de control, del punto A al B y del punto C al D.

La tabla 7 muestra la velocidad del recorrido total de los vehículos del punto A al punto D

La distancia se midió en directamente en campo

Tabla 18. Velocidad instantánea en el tramo sin reductores de velocidad

ANTES DEL REDUCTOR DE VELOCIDAD				
DATO	VEHICULO	DISTANCIA (Km)	Δ TIEMPO (h)	VELOCIDAD l(Km/h)
1	Bus	0,08	0,001666667	48,0
2	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
3	Campero	0,08	0,001388889	57,6
4	Micro bus	0,08	0,001666667	48,0
5	Camión	0,08	0,002222222	36,0
6	Campero	0,08	0,001111111	72,0
7	Campero	0,08	0,001111111	72,0
8	Bus	0,08	0,001944444	41,1
9	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
10	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
11	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
12	Camión	0,08	0,002222222	36,0
13	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
14	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
15	Bus	0,08	0,001944444	41,1
16	Campero	0,08	0,001388889	57,6
17	Campero	0,08	0,001111111	72,0
18	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0

19	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
20	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
21	Campero	0,08	0,001111111	72,0
22	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
23	Automóvil	0,08	0,001666667	48,0
24	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
25	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
26	Camión	0,08	0,002222222	36,0
27	Campero	0,08	0,001111111	72,0
28	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
29	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
30	Camión	0,08	0,001944444	41,1
31	Bus	0,08	0,0025	32,0
32	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
33	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
34	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
35	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
36	Campero	0,08	0,001388889	57,6
37	Tractomula	0,08	0,002222222	36,0
38	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
39	Campero	0,08	0,001111111	72,0
40	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
41	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
42	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
43	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
44	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
45	Campero	0,08	0,001388889	57,6
46	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
47	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
48	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
49	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
50	Campero	0,08	0,001111111	72,0
51	Automóvil	0,08	0,004166667	19,2
52	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
53	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
54	Campero	0,08	0,001111111	72,0
55	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
56	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
57	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
58	Micro bus	0,08	0,001666667	48,0

59	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
60	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
61	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
62	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
63	Campero	0,08	0,001111111	72,0
64	Automóvil	0,08	0,000833333	96,0
65	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
66	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
67	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
68	Camión	0,08	0,001944444	41,1
69	Bus	0,08	0,001944444	41,1
70	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
71	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
72	Bus	0,08	0,002222222	36,0
73	Campero	0,08	0,0025	32,0
74	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
75	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
76	Automóvil	0,08	0,000833333	96,0
77	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
78	Bus	0,08	0,001944444	41,1
79	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
80	Campero	0,08	0,001111111	72,0
81	Campero	0,08	0,001111111	72,0
82	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
83	Campero	0,08	0,001111111	72,0
84	Campero	0,08	0,001666667	48,0
85	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
86	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
87	Campero	0,08	0,001111111	72,0
88	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
89	Campero	0,08	0,001111111	72,0
90	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
91	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
92	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
93	Camión	0,08	0,002222222	36,0
94	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
95	Campero	0,08	0,001111111	72,0
96	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
97	Campero	0,08	0,001111111	72,0
98	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0

99	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
100	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
101	Bus	0,08	0,0025	32,0
102	Campero	0,08	0,001111111	72,0
103	Bus	0,08	0,001944444	41,1
104	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
105	Campero	0,08	0,001111111	72,0
106	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
107	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
108	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
109	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
110	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
111	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
112	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
113	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
114	Campero	0,08	0,001111111	72,0
115	Micro bus	0,08	0,002222222	36,0
116	Bus	0,08	0,002222222	36,0
117	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
118	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
119	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
120	Campero	0,08	0,001111111	72,0
121	Campero	0,08	0,001111111	72,0
122	Bus	0,08	0,001944444	41,1
123	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
124	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
125	Campero	0,08	0,001388889	57,6
126	Camión	0,08	0,001944444	41,1
127	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
128	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
129	Bus	0,08	0,001666667	48,0
130	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
131	Camión	0,08	0,002222222	36,0
132	Bus	0,08	0,001944444	41,1
133	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
134	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
135	Campero	0,08	0,001388889	57,6
136	Camión	0,08	0,001944444	41,1
137	Camión	0,08	0,002222222	36,0
138	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6

139	Campero	0,08	0,001111111	72,0
140	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
141	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
142	Campero	0,08	0,001111111	72,0
143	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
144	Campero	0,08	0,001111111	72,0
145	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
146	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
147	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
148	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
149	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
150	Campero	0,08	0,001111111	72,0
151	Campero	0,08	0,001388889	57,6
152	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
153	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
154	Bus	0,08	0,001944444	41,1
155	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
156	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
157	Campero	0,08	0,001111111	72,0
158	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
159	Automóvil	0,08	0,000833333	96,0
160	Bus	0,08	0,002222222	36,0
161	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
162	Micro bus	0,08	0,001666667	48,0
163	Camión	0,08	0,002222222	36,0
164	Campero	0,08	0,001111111	72,0
165	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
166	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
167	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
168	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
169	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
170	Campero	0,08	0,001111111	72,0
171	Tractomula	0,08	0,002222222	36,0
172	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
173	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
174	Campero	0,08	0,001111111	72,0
175	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
176	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
177	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
178	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0

179	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
180	Campero	0,08	0,001111111	72,0
181	Camión	0,08	0,002222222	36,0
182	Campero	0,08	0,001111111	72,0
183	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
184	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
185	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
186	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
187	Camión	0,08	0,002222222	36,0
188	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
189	Campero	0,08	0,001111111	72,0
190	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
191	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
192	Campero	0,08	0,001111111	72,0
193	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
194	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
195	Campero	0,08	0,001111111	72,0
196	Micro bus	0,08	0,001666667	48,0
197	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
198	Bus	0,08	0,002222222	36,0
199	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
200	Campero	0,08	0,001111111	72,0
201	Campero	0,08	0,001111111	72,0
202	Campero	0,08	0,001111111	72,0
203	Campero	0,08	0,001388889	57,6
204	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
205	Campero	0,08	0,001111111	72,0
206	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
207	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
208	Campero	0,08	0,001388889	57,6
209	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
210	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
211	Campero	0,08	0,001111111	72,0
212	Campero	0,08	0,001111111	72,0
213	Campero	0,08	0,001111111	72,0
214	Campero	0,08	0,001111111	72,0
215	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
216	Campero	0,08	0,001111111	72,0
217	Campero	0,08	0,001388889	57,6
218	Tractomula	0,08	0,0025	32,0

219	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
220	Campero	0,08	0,001111111	72,0
221	Campero	0,08	0,001111111	72,0
222	Bus	0,08	0,002777778	28,8
223	taxi	0,08	0,001111111	72,0
224	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
225	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
226	Campero	0,08	0,001111111	72,0
227	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
228	Bus	0,08	0,005	16,0
229	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
230	Camión	0,08	0,0025	32,0
231	Campero	0,08	0,001111111	72,0
232	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
233	Campero	0,08	0,001388889	57,6
234	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
235	Campero	0,08	0,001388889	57,6
236	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
237	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
238	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
239	Bus	0,08	0,0025	32,0
240	Campero	0,08	0,001111111	72,0
241	Campero	0,08	0,001388889	57,6
242	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
243	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
244	Camión	0,08	0,001388889	57,6
245	Campero	0,08	0,001111111	72,0
246	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
247	Campero	0,08	0,001111111	72,0
248	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
249	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
250	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
251	Micro bus	0,08	0,001666667	48,0
252	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
253	Campero	0,08	0,001388889	57,6
254	Camión	0,08	0,001111111	72,0
255	Bus	0,08	0,0025	32,0
256	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
257	Tractomula	0,08	0,0025	32,0
258	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0

259	Campero	0,08	0,001111111	72,0
260	Campero	0,08	0,001111111	72,0
261	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
262	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
263	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
264	Campero	0,08	0,001111111	72,0
265	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
266	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
267	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
268	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
269	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
270	Campero	0,08	0,001111111	72,0
271	Campero	0,08	0,001388889	57,6
272	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
273	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
274	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
275	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
276	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
277	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
278	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
279	Campero	0,08	0,001111111	72,0
280	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
281	Campero	0,08	0,001388889	57,6
282	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
283	Campero	0,08	0,001111111	72,0
284	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
285	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
286	Campero	0,08	0,001111111	72,0
287	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
288	Campero	0,08	0,001388889	57,6
289	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
290	Campero	0,08	0,001111111	72,0
291	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
292	Campero	0,08	0,001388889	57,6
293	Campero	0,08	0,001111111	72,0
294	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
295	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
296	Bus	0,08	0,0025	32,0
297	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
298	Campero	0,08	0,001111111	72,0

299	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
300	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
301	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
302	Camión	0,08	0,0025	32,0
303	Micro bus	0,08	0,001666667	48,0
304	Campero	0,08	0,001111111	72,0
305	Campero	0,08	0,001111111	72,0
306	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
307	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
308	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
309	Camión	0,08	0,002222222	36,0
310	Campero	0,08	0,001388889	57,6
311	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
312	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
313	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
314	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
315	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
316	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
317	Bus	0,08	0,0025	32,0
318	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
319	Campero	0,08	0,001111111	72,0
320	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
321	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
322	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
323	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
324	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
325	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
326	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
327	Automóvil	0,08	0,001666667	48,0
328	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
329	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
330	Bus	0,08	0,002222222	36,0
331	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
332	Campero	0,08	0,001111111	72,0
333	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
334	Campero	0,08	0,001111111	72,0
335	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
336	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
337	Campero	0,08	0,001111111	72,0
338	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0

339	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
340	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
341	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
342	Campero	0,08	0,001111111	72,0
343	Automóvil	0,08	0,001666667	48,0
344	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
345	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
346	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
347	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
348	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
349	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
350	Campero	0,08	0,001388889	57,6
351	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
352	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
353	Campero	0,08	0,001111111	72,0
354	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
355	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
356	Bus	0,08	0,002222222	36,0
357	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
358	Campero	0,08	0,001111111	72,0
359	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
360	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
361	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
362	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
363	Campero	0,08	0,001111111	72,0
364	Tractomula	0,08	0,0025	32,0
365	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
366	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
367	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
368	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
369	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
370	Bus	0,08	0,0025	32,0
371	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
372	Campero	0,08	0,001111111	72,0
373	Campero	0,08	-0,001111111	-72,0
374	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
375	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
376	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
377	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
378	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0

379	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
380	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
381	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
382	Campero	0,08	0,001111111	72,0
383	Campero	0,08	0,001111111	72,0
384	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
385	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
386	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
387	Campero	0,08	0,001111111	72,0
388	Campero	0,08	0,001388889	57,6
389	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
390	Camión	0,08	0,002222222	36,0
391	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
392	Campero	0,08	0,001388889	57,6
393	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
394	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
395	Campero	0,08	0,001111111	72,0
396	Bus	0,08	0,0025	32,0
397	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
398	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
399	Camión	0,08	0,0025	32,0
400	Campero	0,08	0,001388889	57,6
401	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
402	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
403	Bus	0,08	0,0025	32,0
404	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
405	Campero	0,08	0,001111111	72,0
406	Campero	0,08	0,001111111	72,0
407	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
408	Campero	0,08	0,001111111	72,0
409	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
410	Campero	0,08	0,001111111	72,0
411	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
412	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
413	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
414	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
415	Campero	0,08	0,001388889	57,6
416	Campero	0,08	0,001111111	72,0
417	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
418	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0

419	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
420	Campero	0,08	0,001111111	72,0
421	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
422	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
423	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
424	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
425	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
426	Campero	0,08	0,001388889	57,6
427	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
428	Campero	0,08	0,001111111	72,0
429	Campero	0,08	0,001388889	57,6
430	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
431	Campero	0,08	0,001111111	72,0
432	Campero	0,08	0,001111111	72,0
433	Micro bus	0,08	0,0025	32,0
434	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
435	Tractomula	0,08	0,002777778	28,8
436	Campero	0,08	0,001111111	72,0
437	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
438	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
439	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
440	Bus	0,08	0,0025	32,0
441	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
442	Campero	0,08	0,001111111	72,0
443	Campero	0,08	0,001111111	72,0
444	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
445	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
446	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
447	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
448	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
449	Bus	0,08	0,0025	32,0
450	Micro bus	0,08	0,002222222	36,0
451	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
452	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
453	Bus	0,08	0,0025	32,0
454	Micro bus	0,08	0,001944444	41,1
455	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
456	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
457	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
458	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0

459	Micro bus	0,08	0,002222222	36,0
460	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
461	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
462	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
463	Bus	0,08	0,0025	32,0
464	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
465	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
466	Campero	0,08	0,001388889	57,6
467	Campero	0,08	0,001111111	72,0
468	Bus	0,08	0,002222222	36,0
469	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
470	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
471	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
472	Campero	0,08	0,001388889	57,6
473	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
474	Bus	0,08	0,002222222	36,0
475	Campero	0,08	0,001111111	72,0
476	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
477	Campero	0,08	0,001111111	72,0
478	Micro bus	0,08	0,002222222	36,0
479	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
480	Campero	0,08	0,001111111	72,0
481	Campero	0,08	0,001111111	72,0
482	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
483	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
484	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
485	Tractomula	0,08	0,0025	32,0
486	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
487	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
488	Campero	0,08	0,001111111	72,0
489	Bus	0,08	0,0025	32,0
490	Campero	0,08	0,001111111	72,0
491	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
492	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
493	Taxi	0,08	0,001388889	57,6
494	Campero	0,08	0,001111111	72,0
495	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
496	Campero	0,08	0,001111111	72,0
497	Tractomula	0,08	0,0025	32,0
498	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0

499	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
500	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
501	Taxi	0,08	0,001111111	72,0
502	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
503	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
504	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
505	Bus	0,08	0,0025	32,0
506	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
507	Bus	0,08	0,0025	32,0
508	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
509	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
510	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6
511	Campero	0,08	0,001111111	72,0
512	Campero	0,08	0,001388889	57,6
513	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
514	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
515	Campero	0,08	0,001111111	72,0
516	Campero	0,08	0,001388889	57,6
517	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
518	Automóvil	0,08	0,001111111	72,0
519	Automóvil	0,08	0,001388889	57,6

Tabla 19. Velocidad instantánea en el tramo con reductores de velocidad

DESPUES DEL REDUCTOR DE VELOCIDAD				
DATO	VEHICULO	DISTANCIA (Km)	Δ TIEMPO (h)	VELOCIDAD l(Km/h)
1	Bus	0,08	0,001388889	58
2	Taxi	0,08	0,001111111	72
3	Campero	0,08	0,001111111	72
4	Micro bus	0,08	0,001666667	48
5	Camión	0,08	0,002222222	36
6	Campero	0,08	0,001111111	72
7	Campero	0,08	0,001111111	72
8	Bus	0,08	0,001666667	48
9	Automóvil	0,08	0,001111111	72
10	Automóvil	0,08	0,001111111	72
11	Automóvil	0,08	0,001111111	72
12	Camión	0,08	0,001388889	58
13	Automóvil	0,08	0,001111111	72

14	Automóvil	0,08	0,001111111	72
15	Bus	0,08	0,001666667	48
16	Campero	0,08	0,001111111	72
17	Campero	0,08	0,001111111	72
18	Automóvil	0,08	0,0025	32
19	Taxi	0,08	0,001111111	72
20	Automóvil	0,08	0,001111111	72
21	Campero	0,08	0,001388889	58
22	Automóvil	0,08	0,001111111	72
23	Automóvil	0,08	0,001111111	72
24	Micro bus	0,08	0,001666667	48
25	Automóvil	0,08	0,001111111	72
26	Camión	0,08	0,001666667	48
27	Campero	0,08	0,001111111	72
28	Automóvil	0,08	0,001388889	58
29	Automóvil	0,08	0,001111111	72
30	Camión	0,08	0,002222222	36
31	Bus	0,08	0,001388889	58
32	Automóvil	0,08	0,001111111	72
33	Automóvil	0,08	0,001111111	72
34	Automóvil	0,08	0,000833333	96
35	Automóvil	0,08	0,001111111	72
36	Campero	0,08	0,001111111	72
37	Tractomula	0,08	0,002222222	36
38	Automóvil	0,08	0,001111111	72
39	Campero	0,08	0,001111111	72
40	Automóvil	0,08	0,001388889	58
41	Automóvil	0,08	0,000833333	96
42	Automóvil	0,08	0,001111111	72
43	Automóvil	0,08	0,001388889	58
44	Automóvil	0,08	0,001111111	72
45	Campero	0,08	0,001388889	58
46	Automóvil	0,08	0,000833333	96
47	Automóvil	0,08	0,001111111	72
48	Taxi	0,08	0,001388889	58
49	Taxi	0,08	0,001111111	72
50	Campero	0,08	0,001111111	72
51	Automóvil	0,08	0,001388889	58
52	Automóvil	0,08	0,000833333	96
53	Automóvil	0,08	0,001111111	72

54	Campero	0,08	0,000833333	96
55	Automóvil	0,08	0,001111111	72
56	Taxi	0,08	0,001111111	72
57	Automóvil	0,08	0,001111111	72
58	Micro bus	0,08	0,001388889	58
59	Automóvil	0,08	0,001666667	48
60	Automóvil	0,08	0,001111111	72
61	Automóvil	0,08	0,000833333	96
62	Automóvil	0,08	0,001388889	58
63	Campero	0,08	0,001111111	72
64	Automóvil	0,08	0,001111111	72
65	Taxi	0,08	0,000833333	96
66	Automóvil	0,08	0,000833333	96
67	Taxi	0,08	0,001666667	48
68	Camión	0,08	0,002222222	36
69	Bus	0,08	0,001944444	41
70	Automóvil	0,08	0,001388889	58
71	Automóvil	0,08	0,000833333	96
72	Bus	0,08	0,0025	32
73	Campero	0,08	0,001388889	58
74	Automóvil	0,08	0,000833333	96
75	Automóvil	0,08	0,001388889	58
76	Automóvil	0,08	0,001111111	72
77	Automóvil	0,08	0,000833333	96
78	Bus	0,08	0,002222222	36
79	Automóvil	0,08	0,001111111	72
80	Campero	0,08	0,001111111	72
81	Campero	0,08	0,001111111	72
82	Automóvil	0,08	0,000833333	96
83	Campero	0,08	0,001388889	58
84	Campero	0,08	0,001111111	72
85	Automóvil	0,08	0,001111111	72
86	Automóvil	0,08	0,000833333	96
87	Campero	0,08	0,001111111	72
88	Automóvil	0,08	0,001111111	72
89	Campero	0,08	0,001388889	58
90	Automóvil	0,08	0,001388889	58
91	Automóvil	0,08	0,000833333	96
92	Micro bus	0,08	0,001388889	58
93	Camión	0,08	0,001111111	72

94	Automóvil	0,08	0,001111111	72
95	Campero	0,08	0,001111111	72
96	Automóvil	0,08	0,001111111	72
97	Campero	0,08	0,001111111	72
98	Automóvil	0,08	0,001111111	72
99	Automóvil	0,08	0,001666667	48
100	Automóvil	0,08	0,001944444	41
101	Bus	0,08	0,001388889	58
102	Campero	0,08	0,000833333	96
103	Bus	0,08	0,001666667	48
104	Automóvil	0,08	0,001111111	72
105	Campero	0,08	0,001388889	58
106	Taxi	0,08	0,001388889	58
107	Taxi	0,08	0,000833333	96
108	Automóvil	0,08	0,001111111	72
109	Automóvil	0,08	0,001111111	72
110	Automóvil	0,08	0,000833333	96
111	Taxi	0,08	0,001111111	72
112	Automóvil	0,08	0,001111111	72
113	Automóvil	0,08	0,001111111	72
114	Campero	0,08	0,001111111	72
115	Micro bus	0,08	0,001666667	48
116	Bus	0,08	0,002222222	36
117	Automóvil	0,08	0,001111111	72
118	Automóvil	0,08	0,000833333	96
119	Automóvil	0,08	0,000833333	96
120	Campero	0,08	0,001111111	72
121	Campero	0,08	0,001111111	72
122	Bus	0,08	0,001944444	41
123	Automóvil	0,08	0,001388889	58
124	Automóvil	0,08	0,001111111	72
125	Campero	0,08	0,001111111	72
126	Camión	0,08	0,002222222	36
127	Automóvil	0,08	0,001388889	58
128	Taxi	0,08	0,001111111	72
129	Bus	0,08	0,0025	32
130	Automóvil	0,08	0,001388889	58
131	Camión	0,08	0,002222222	36
132	Bus	0,08	0,002222222	36
133	Taxi	0,08	0,000833333	96

134	Automóvil	0,08	0,001388889	58
135	Campero	0,08	0,001111111	72
136	Camión	0,08	0,0025	32
137	Camión	0,08	0,002777778	29
138	Automóvil	0,08	0,001944444	41
139	Campero	0,08	0,001388889	58
140	Automóvil	0,08	0,001666667	48
141	Micro bus	0,08	0,001666667	48
142	Campero	0,08	0,000833333	96
143	Automóvil	0,08	0,001111111	72
144	Campero	0,08	0,001111111	72
145	Automóvil	0,08	0,001111111	72
146	Micro bus	0,08	0,001944444	41
147	Automóvil	0,08	0,001111111	72
148	Taxi	0,08	0,001388889	58
149	Automóvil	0,08	0,001111111	72
150	Campero	0,08	0,001111111	72
151	Campero	0,08	0,001111111	72
152	Automóvil	0,08	0,001388889	58
153	Automóvil	0,08	0,001388889	58
154	Bus	0,08	0,003611111	22
155	Automóvil	0,08	0,001111111	72
156	Automóvil	0,08	0,001111111	72
157	Campero	0,08	0,001111111	72
158	Automóvil	0,08	0,001388889	58
159	Automóvil	0,08	0,001666667	48
160	Bus	0,08	0,001944444	41
161	Automóvil	0,08	0,001111111	72
162	Micro bus	0,08	0,001388889	58
163	Camión	0,08	0,002222222	36
164	Campero	0,08	0,001111111	72
165	Automóvil	0,08	0,001111111	72
166	Taxi	0,08	0,001388889	58
167	Automóvil	0,08	0,001388889	58
168	Automóvil	0,08	0,001666667	48
169	Micro bus	0,08	0,001666667	48
170	Campero	0,08	0,001388889	58
171	Tractomula	0,08	0,0025	32
172	Automóvil	0,08	0,001111111	72
173	Automóvil	0,08	0,001388889	58

174	Campero	0,08	0,001388889	58
175	Automóvil	0,08	0,001388889	58
176	Automóvil	0,08	0,001388889	58
177	Automóvil	0,08	0,001666667	48
178	Automóvil	0,08	0,001111111	72
179	Automóvil	0,08	0,001666667	48
180	Campero	0,08	0,001666667	48
181	Camión	0,08	0,002222222	36
182	Campero	0,08	0,001111111	72
183	Automóvil	0,08	0,001388889	58
184	Automóvil	0,08	0,001111111	72
185	Automóvil	0,08	0,001388889	58
186	Micro bus	0,08	0,001388889	58
187	Camión	0,08	0,001944444	41
188	Automóvil	0,08	0,001388889	58
189	Campero	0,08	0,001111111	72
190	Automóvil	0,08	0,000833333	96
191	Automóvil	0,08	0,000833333	96
192	Campero	0,08	0,001666667	48
193	Automóvil	0,08	0,001111111	72
194	Automóvil	0,08	0,001111111	72
195	Campero	0,08	0,001111111	72
196	Micro bus	0,08	0,001666667	48
197	Automóvil	0,08	0,001111111	72
198	Bus	0,08	0,001666667	48
199	Automóvil	0,08	0,001111111	72
200	Campero	0,08	0,001111111	72
201	Campero	0,08	0,001111111	72
202	Campero	0,08	0,001388889	58
203	Campero	0,08	0,001111111	72
204	Automóvil	0,08	0,001388889	58
205	Campero	0,08	0,001666667	48
206	Taxi	0,08	0,000833333	96
207	Automóvil	0,08	0,001111111	72
208	Campero	0,08	0,001388889	58
209	Micro bus	0,08	0,001666667	48
210	Automóvil	0,08	0,001111111	72
211	Campero	0,08	0,001111111	72
212	Campero	0,08	0,001111111	72
213	Campero	0,08	0,001388889	58

214	Campero	0,08	0,001388889	58
215	Automóvil	0,08	0,001388889	58
216	Campero	0,08	0,001111111	72
217	Campero	0,08	0,001111111	72
218	Tractomula	0,08	0,001944444	41
219	Automóvil	0,08	0,001111111	72
220	Campero	0,08	0,001111111	72
221	Campero	0,08	0,001666667	48
222	Bus	0,08	0,001944444	41
223	taxi	0,08	0,001388889	58
224	Automóvil	0,08	0,001111111	72
225	Automóvil	0,08	0,001111111	72
226	Campero	0,08	0,004166667	19
227	Automóvil	0,08	0,001666667	48
228	Bus	0,08	0,001944444	41
229	Automóvil	0,08	0,001111111	72
230	Camión	0,08	0,001666667	48
231	Campero	0,08	0,001388889	58
232	Taxi	0,08	0,001111111	72
233	Campero	0,08	0,000833333	96
234	Taxi	0,08	0,001111111	72
235	Campero	0,08	0,001388889	58
236	Automóvil	0,08	0,001111111	72
237	Automóvil	0,08	0,001388889	58
238	Automóvil	0,08	0,001111111	72
239	Bus	0,08	0,001111111	72
240	Campero	0,08	0,001388889	58
241	Campero	0,08	0,001111111	72
242	Automóvil	0,08	0,000833333	96
243	Automóvil	0,08	0,001111111	72
244	Camión	0,08	0,001111111	72
245	Campero	0,08	0,001388889	58
246	Automóvil	0,08	0,001666667	48
247	Campero	0,08	0,001111111	72
248	Automóvil	0,08	0,001111111	72
249	Automóvil	0,08	0,001388889	58
250	Automóvil	0,08	0,001388889	58
251	Micro bus	0,08	0,001666667	48
252	Automóvil	0,08	0,001111111	72
253	Campero	0,08	0,001111111	72

254	Camión	0,08	0,001944444	41
255	Bus	0,08	0,001944444	41
256	Automóvil	0,08	0,001111111	72
257	Tractomula	0,08	0,001944444	41
258	Automóvil	0,08	0,001388889	58
259	Campero	0,08	0,001111111	72
260	Campero	0,08	0,001111111	72
261	Automóvil	0,08	0,001111111	72
262	Automóvil	0,08	0,001111111	72
263	Automóvil	0,08	0,001111111	72
264	Campero	0,08	0,001111111	72
265	Automóvil	0,08	0,001111111	72
266	Automóvil	0,08	0,001111111	72
267	Automóvil	0,08	0,001111111	72
268	Automóvil	0,08	0,000833333	96
269	Automóvil	0,08	0,001111111	72
270	Campero	0,08	0,000833333	96
271	Campero	0,08	0,001111111	72
272	Automóvil	0,08	0,001111111	72
273	Automóvil	0,08	0,000833333	96
274	Micro bus	0,08	0,001111111	72
275	Automóvil	0,08	0,001111111	72
276	Automóvil	0,08	0,001111111	72
277	Automóvil	0,08	0,001111111	72
278	Automóvil	0,08	0,001388889	58
279	Campero	0,08	0,001111111	72
280	Automóvil	0,08	0,001111111	72
281	Campero	0,08	0,001111111	72
282	Automóvil	0,08	0,001388889	58
283	Campero	0,08	0,000833333	96
284	Automóvil	0,08	0,001111111	72
285	Automóvil	0,08	0,001388889	58
286	Campero	0,08	0,001111111	72
287	Automóvil	0,08	0,001111111	72
288	Campero	0,08	0,001111111	72
289	Automóvil	0,08	0,001388889	58
290	Campero	0,08	0,000833333	96
291	Automóvil	0,08	0,001111111	72
292	Campero	0,08	0,001388889	58
293	Campero	0,08	0,001666667	48

294	Automóvil	0,08	0,001111111	72
295	Automóvil	0,08	0,001111111	72
296	Bus	0,08	0,0025	32
297	Automóvil	0,08	0,001111111	72
298	Campero	0,08	0,000833333	96
299	Automóvil	0,08	0,001111111	72
300	Automóvil	0,08	0,001111111	72
301	Taxi	0,08	0,001111111	72
302	Camión	0,08	0,001944444	41
303	Micro bus	0,08	0,001666667	48
304	Campero	0,08	0,001111111	72
305	Campero	0,08	0,001388889	58
306	Automóvil	0,08	0,001111111	72
307	Automóvil	0,08	0,001111111	72
308	Automóvil	0,08	0,001111111	72
309	Camión	0,08	0,002222222	36
310	Campero	0,08	0,001111111	72
311	Automóvil	0,08	0,001111111	72
312	Automóvil	0,08	0,001111111	72
313	Taxi	0,08	0,001111111	72
314	Automóvil	0,08	0,001111111	72
315	Micro bus	0,08	0,001944444	41
316	Automóvil	0,08	0,001111111	72
317	Bus	0,08	0,001944444	41
318	Automóvil	0,08	0,001111111	72
319	Campero	0,08	0,001111111	72
320	Automóvil	0,08	0,001388889	58
321	Automóvil	0,08	0,001388889	58
322	Taxi	0,08	0,000833333	96
323	Automóvil	0,08	0,001111111	72
324	Micro bus	0,08	0,001666667	48
325	Automóvil	0,08	0,001111111	72
326	Automóvil	0,08	0,001388889	58
327	Automóvil	0,08	0,001388889	58
328	Taxi	0,08	0,001111111	72
329	Automóvil	0,08	0,001111111	72
330	Bus	0,08	0,001944444	41
331	Automóvil	0,08	0,001111111	72
332	Campero	0,08	0,001388889	58
333	Automóvil	0,08	0,001111111	72

334	Campero	0,08	0,001111111	72
335	Micro bus	0,08	0,001944444	41
336	Automóvil	0,08	0,001111111	72
337	Campero	0,08	0,001388889	58
338	Automóvil	0,08	0,000833333	96
339	Automóvil	0,08	0,001111111	72
340	Micro bus	0,08	0,001944444	41
341	Automóvil	0,08	0,001111111	72
342	Campero	0,08	0,001111111	72
343	Automóvil	0,08	0,001388889	58
344	Automóvil	0,08	0,001111111	72
345	Automóvil	0,08	0,001388889	58
346	Automóvil	0,08	0,001111111	72
347	Automóvil	0,08	0,001111111	72
348	Automóvil	0,08	0,000833333	96
349	Micro bus	0,08	0,001666667	48
350	Campero	0,08	0,001111111	72
351	Taxi	0,08	0,001111111	72
352	Automóvil	0,08	0,001111111	72
353	Campero	0,08	0,001111111	72
354	Automóvil	0,08	0,001111111	72
355	Automóvil	0,08	0,001388889	58
356	Bus	0,08	0,001944444	41
357	Automóvil	0,08	0,001111111	72
358	Campero	0,08	0,001111111	72
359	Micro bus	0,08	0,001944444	41
360	Automóvil	0,08	0,001111111	72
361	Automóvil	0,08	0,000833333	96
362	Automóvil	0,08	0,001111111	72
363	Campero	0,08	0,001111111	72
364	Tractomula	0,08	0,0025	32
365	Automóvil	0,08	0,001111111	72
366	Automóvil	0,08	0,001111111	72
367	Automóvil	0,08	0,001111111	72
368	Automóvil	0,08	0,000833333	96
369	Automóvil	0,08	0,001388889	58
370	Bus	0,08	0,002222222	36
371	Taxi	0,08	0,001111111	72
372	Campero	0,08	0,001111111	72
373	Campero	0,08	0,001111111	72

374	Automóvil	0,08	0,001666667	48
375	Automóvil	0,08	0,001111111	72
376	Micro bus	0,08	0,001944444	41
377	Automóvil	0,08	0,001111111	72
378	Automóvil	0,08	0,001111111	72
379	Automóvil	0,08	0,001111111	72
380	Taxi	0,08	0,001111111	72
381	Automóvil	0,08	0,001388889	58
382	Campero	0,08	0,001388889	58
383	Campero	0,08	0,001111111	72
384	Automóvil	0,08	0,001111111	72
385	Automóvil	0,08	0,001111111	72
386	Taxi	0,08	0,001388889	58
387	Campero	0,08	0,003888889	21
388	Campero	0,08	0,001388889	58
389	Automóvil	0,08	0,001111111	72
390	Camión	0,08	0,002222222	36
391	Automóvil	0,08	0,001388889	58
392	Campero	0,08	0,001111111	72
393	Automóvil	0,08	0,001111111	72
394	Automóvil	0,08	0,001111111	72
395	Campero	0,08	0,001111111	72
396	Bus	0,08	0,002222222	36
397	Automóvil	0,08	0,001111111	72
398	Automóvil	0,08	0,001111111	72
399	Camión	0,08	0,0025	32
400	Campero	0,08	0,001111111	72
401	Automóvil	0,08	0,001111111	72
402	Automóvil	0,08	0,001111111	72
403	Bus	0,08	0,001944444	41
404	Taxi	0,08	0,001111111	72
405	Campero	0,08	0,001388889	58
406	Campero	0,08	0,001111111	72
407	Automóvil	0,08	0,001388889	58
408	Campero	0,08	0,001666667	48
409	Automóvil	0,08	0,001111111	72
410	Campero	0,08	0,001111111	72
411	Automóvil	0,08	0,000833333	96
412	Automóvil	0,08	0,001111111	72
413	Automóvil	0,08	0,001111111	72

414	Automóvil	0,08	0,000833333	96
415	Campero	0,08	0,001111111	72
416	Campero	0,08	0,001388889	58
417	Automóvil	0,08	0,001111111	72
418	Automóvil	0,08	0,000833333	96
419	Automóvil	0,08	0,001111111	72
420	Campero	0,08	0,001111111	72
421	Automóvil	0,08	0,001111111	72
422	Automóvil	0,08	0,001111111	72
423	Taxi	0,08	0,001388889	58
424	Taxi	0,08	0,000833333	96
425	Automóvil	0,08	0,001111111	72
426	Campero	0,08	0,001111111	72
427	Taxi	0,08	0,000833333	96
428	Campero	0,08	0,001388889	58
429	Campero	0,08	0,001111111	72
430	Automóvil	0,08	0,001111111	72
431	Campero	0,08	0,001111111	72
432	Campero	0,08	0,001666667	48
433	Micro bus	0,08	0,001666667	48
434	Automóvil	0,08	0,001111111	72
435	Tractomula	0,08	0,003333333	24
436	Campero	0,08	0,001111111	72
437	Taxi	0,08	0,001111111	72
438	Automóvil	0,08	0,001388889	58
439	Automóvil	0,08	0,000833333	96
440	Bus	0,08	0,001944444	41
441	Automóvil	0,08	0,001111111	72
442	Campero	0,08	0,001388889	58
443	Campero	0,08	0,000833333	96
444	Automóvil	0,08	0,001111111	72
445	Automóvil	0,08	0,001388889	58
446	Automóvil	0,08	0,001111111	72
447	Automóvil	0,08	0,001111111	72
448	Automóvil	0,08	0,001111111	72
449	Bus	0,08	0,002222222	36
450	Micro bus	0,08	0,001666667	48
451	Automóvil	0,08	0,001111111	72
452	Automóvil	0,08	0,001388889	58
453	Bus	0,08	0,001944444	41

454	Micro bus	0,08	0,001666667	48
455	Automóvil	0,08	0,001111111	72
456	Automóvil	0,08	0,001111111	72
457	Taxi	0,08	0,000833333	96
458	Automóvil	0,08	0,001111111	72
459	Micro bus	0,08	0,001666667	48
460	Automóvil	0,08	0,001111111	72
461	Automóvil	0,08	0,001111111	72
462	Taxi	0,08	0,001388889	58
463	Bus	0,08	0,001944444	41
464	Automóvil	0,08	0,001111111	72
465	Automóvil	0,08	0,001388889	58
466	Campero	0,08	0,001111111	72
467	Campero	0,08	0,000833333	96
468	Bus	0,08	0,002222222	36
469	Automóvil	0,08	0,001111111	72
470	Automóvil	0,08	0,001111111	72
471	Automóvil	0,08	0,001388889	58
472	Campero	0,08	0,000833333	96
473	Automóvil	0,08	0,001111111	72
474	Bus	0,08	0,002222222	36
475	Campero	0,08	0,001111111	72
476	Taxi	0,08	0,000833333	96
477	Campero	0,08	0,001111111	72
478	Micro bus	0,08	0,001666667	48
479	Automóvil	0,08	0,001111111	72
480	Campero	0,08	0,000833333	96
481	Campero	0,08	0,001388889	58
482	Automóvil	0,08	0,001111111	72
483	Automóvil	0,08	0,001388889	58
484	Automóvil	0,08	0,000833333	96
485	Tractomula	0,08	0,002222222	36
486	Automóvil	0,08	0,001111111	72
487	Automóvil	0,08	0,001111111	72
488	Campero	0,08	0,001666667	48
489	Bus	0,08	0,001944444	41
490	Campero	0,08	0,001388889	58
491	Automóvil	0,08	0,001666667	48
492	Automóvil	0,08	0,001666667	48
493	Taxi	0,08	0,001111111	72

494	Campero	0,08	0,001111111	72
495	Automóvil	0,08	0,001388889	58
496	Campero	0,08	0,001666667	48
497	Tractomula	0,08	0,002222222	36
498	Automóvil	0,08	0,000833333	96
499	Automóvil	0,08	0,001111111	72
500	Automóvil	0,08	0,000833333	96
501	Taxi	0,08	0,001666667	48
502	Automóvil	0,08	0,001388889	58
503	Automóvil	0,08	0,001111111	72
504	Automóvil	0,08	0,001388889	58
505	Bus	0,08	0,001944444	41
506	Automóvil	0,08	0,001111111	72
507	Bus	0,08	0,001388889	58
508	Automóvil	0,08	0,000833333	96
509	Automóvil	0,08	0,001388889	58
510	Automóvil	0,08	0,001111111	72
511	Campero	0,08	0,001944444	41
512	Campero	0,08	0,001666667	48
513	Automóvil	0,08	0,001388889	58
514	Automóvil	0,08	0,001111111	72
515	Campero	0,08	0,001388889	58
516	Campero	0,08	0,001111111	72
517	Automóvil	0,08	0,001111111	72
518	Automóvil	0,08	0,001388889	58
519	Automóvil	0,08	0,001111111	72

Tabla 20. Velocidad de recorrido

VELOCIDAD DE RECORRIDO						
DATO	VEHICULO	DISTANCIA (Km)	TIEMPO ESTACION 1(h)	TIEMPO ESTACION 2(h)	Δ TIEMPO (h)	VELOCIDAD J(Km/h)
1	Bus	0,25	1,019444444	1,023611111	0,0041667	60
2	Taxi	0,25	1,019722222	1,023888889	0,0041667	60
3	Campero	0,25	1,020277778	1,024444444	0,0041667	60
4	Micro bus	0,25	1,020833333	1,025555556	0,0047222	53
5	Camión	0,25	1,020555556	1,026388889	0,0058333	43
6	Campero	0,25	1,0225	1,026388889	0,0038889	64
7	Campero	0,25	1,022777778	1,026666667	0,0038889	64

8	Bus	0,25	1,025	1,030833333	0,0058333	43
9	Automóvil	0,25	1,026944444	1,030833333	0,0038889	64
10	Automóvil	0,25	1,028055556	1,031944444	0,0038889	64
11	Automóvil	0,25	1,029166667	1,033055556	0,0038889	64
12	Camión	0,25	1,027777778	1,033611111	0,0058333	43
13	Automóvil	0,25	1,033055556	1,036666667	0,0036111	69
14	Automóvil	0,25	1,033055556	1,036666667	0,0036111	69
15	Bus	0,25	1,0325	1,038333333	0,0058333	43
16	Campero	0,25	1,034722222	1,038611111	0,0038889	64
17	Campero	0,25	1,037222222	1,041111111	0,0038889	64
18	Automóvil	0,25	1,040555556	1,042777778	0,0022222	112
19	Taxi	0,25	1,040833333	1,045	0,0041667	60
20	Automóvil	0,25	1,041944444	1,045555556	0,0036111	69
21	Campero	0,25	1,045833333	1,049722222	0,0038889	64
22	Automóvil	0,25	1,045833333	1,049722222	0,0038889	64
23	Automóvil	0,25	1,045833333	1,050277778	0,0044444	56
24	Micro bus	0,25	1,045555556	1,051111111	0,0055556	45
25	Automóvil	0,25	1,048611111	1,0525	0,0038889	64
26	Camión	0,25	1,047777778	1,053611111	0,0058333	43
27	Campero	0,25	1,049722222	1,053055556	0,0033333	75
28	Automóvil	0,25	1,05	1,053888889	0,0038889	64
29	Automóvil	0,25	1,050277778	1,053888889	0,0036111	69
30	Camión	0,25	1,048888889	1,055277778	0,0063889	39
31	Bus	0,25	1,050833333	1,056666667	0,0058333	43
32	Automóvil	0,25	1,054166667	1,057777778	0,0036111	69
33	Automóvil	0,25	1,053888889	1,058055556	0,0041667	60
34	Automóvil	0,25	1,056111111	1,059722222	0,0036111	69
35	Automóvil	0,25	1,058611111	1,062222222	0,0036111	69
36	Campero	0,25	1,058888889	1,062777778	0,0038889	64
37	Tractomula	0,25	1,057777778	1,064722222	0,0069444	36
38	Automóvil	0,25	1,060277778	1,064444444	0,0041667	60
39	Campero	0,25	1,061111111	1,064722222	0,0036111	69
40	Automóvil	0,25	1,061666667	1,065833333	0,0041667	60
41	Automóvil	0,25	1,063611111	1,066944444	0,0033333	75
42	Automóvil	0,25	1,064166667	1,068055556	0,0038889	64
43	Automóvil	0,25	1,065	1,068888889	0,0038889	64
44	Automóvil	0,25	1,066944444	1,070833333	0,0038889	64
45	Campero	0,25	1,068055556	1,072222222	0,0041667	60
46	Automóvil	0,25	1,068888889	1,072222222	0,0033333	75
47	Automóvil	0,25	1,069444444	1,073055556	0,0036111	69

48	Taxi	0,25	1,069444444	1,073611111	0,0041667	60
49	Taxi	0,25	1,070555556	1,074722222	0,0041667	60
50	Campero	0,25	1,071666667	1,075277778	0,0036111	69
51	Automóvil	0,25	1,0725	1,076666667	0,0041667	60
52	Automóvil	0,25	1,073888889	1,077222222	0,0033333	75
53	Automóvil	0,25	1,073611111	1,077777778	0,0041667	60
54	Campero	0,25	1,075277778	1,078611111	0,0033333	75
55	Automóvil	0,25	1,075555556	1,079444444	0,0038889	64
56	Taxi	0,25	1,076111111	1,079722222	0,0036111	69
57	Automóvil	0,25	1,0775	1,081111111	0,0036111	69
58	Micro bus	0,25	1,077222222	1,082222222	0,005	50
59	Automóvil	0,25	1,078888889	1,083333333	0,0044444	56
60	Automóvil	0,25	1,079166667	1,083055556	0,0038889	64
61	Automóvil	0,25	1,079166667	1,083055556	0,0038889	64
62	Automóvil	0,25	1,08	1,084444444	0,0044444	56
63	Campero	0,25	1,082777778	1,086944444	0,0041667	60
64	Automóvil	0,25	1,084166667	1,087777778	0,0036111	69
65	Taxi	0,25	1,086666667	1,090555556	0,0038889	64
66	Automóvil	0,25	1,087222222	1,090555556	0,0033333	75
67	Taxi	0,25	1,0875	1,091666667	0,0041667	60
68	Camión	0,25	1,0875	1,093888889	0,0063889	39
69	Bus	0,25	1,088055556	1,094444444	0,0063889	39
70	Automóvil	0,25	1,090833333	1,095277778	0,0044444	56
71	Automóvil	0,25	1,092222222	1,095833333	0,0036111	69
72	Bus	0,25	1,092222222	1,098888889	0,0066667	38
73	Campero	0,25	1,093055556	1,098611111	0,0055556	45
74	Automóvil	0,25	1,094444444	1,098333333	0,0038889	64
75	Automóvil	0,25	1,094722222	1,099444444	0,0047222	53
76	Automóvil	0,25	1,095833333	1,099722222	0,0038889	64
77	Automóvil	0,25	1,096944444	1,100277778	0,0033333	75
78	Bus	0,25	1,095833333	1,102222222	0,0063889	39
79	Automóvil	0,25	1,099166667	1,103055556	0,0038889	64
80	Campero	0,25	1,099444444	1,103611111	0,0041667	60
81	Campero	0,25	1,101111111	1,105	0,0038889	64
82	Automóvil	0,25	1,101666667	1,105555556	0,0038889	64
83	Campero	0,25	1,102777778	1,106944444	0,0041667	60
84	Campero	0,25	1,102777778	1,1075	0,0047222	53
85	Automóvil	0,25	1,103611111	1,107777778	0,0041667	60
86	Automóvil	0,25	1,105833333	1,109166667	0,0033333	75
87	Campero	0,25	1,106388889	1,110277778	0,0038889	64

88	Automóvil	0,25	1,106944444	1,110833333	0,0038889	64
89	Campero	0,25	1,108611111	1,1125	0,0038889	64
90	Automóvil	0,25	1,108333333	1,112777778	0,0044444	56
91	Automóvil	0,25	1,109444444	1,112777778	0,0033333	75
92	Micro bus	0,25	1,109444444	1,114722222	0,0052778	47
93	Camión	0,25	1,11	1,115555556	0,0055556	45
94	Automóvil	0,25	1,112777778	1,116388889	0,0036111	69
95	Campero	0,25	1,112777778	1,116666667	0,0038889	64
96	Automóvil	0,25	1,114722222	1,118611111	0,0038889	64
97	Campero	0,25	1,115	1,118888889	0,0038889	64
98	Automóvil	0,25	1,115555556	1,119444444	0,0038889	64
99	Automóvil	0,25	1,115833333	1,120833333	0,005	50
100	Automóvil	0,25	1,116388889	1,121388889	0,005	50
101	Bus	0,25	1,116944444	1,123333333	0,0063889	39
102	Campero	0,25	1,120277778	1,123888889	0,0036111	69
103	Bus	0,25	1,119166667	1,125	0,0058333	43
104	Automóvil	0,25	1,121111111	1,125	0,0038889	64
105	Campero	0,25	1,124444444	1,128611111	0,0041667	60
106	Taxi	0,25	1,125277778	1,129166667	0,0038889	64
107	Taxi	0,25	1,126111111	1,129444444	0,0033333	75
108	Automóvil	0,25	1,126388889	1,130277778	0,0038889	64
109	Automóvil	0,25	1,126666667	1,130833333	0,0041667	60
110	Automóvil	0,25	1,126944444	1,130555556	0,0036111	69
111	Taxi	0,25	1,129166667	1,132777778	0,0036111	69
112	Automóvil	0,25	1,130277778	1,133888889	0,0036111	69
113	Automóvil	0,25	1,130555556	1,134166667	0,0036111	69
114	Campero	0,25	1,132222222	1,136111111	0,0038889	64
115	Micro bus	0,25	1,131666667	1,138055556	0,0063889	39
116	Bus	0,25	1,135	1,141666667	0,0066667	38
117	Automóvil	0,25	1,137777778	1,141388889	0,0036111	69
118	Automóvil	0,25	1,138611111	1,142222222	0,0036111	69
119	Automóvil	0,25	1,139166667	1,142777778	0,0036111	69
120	Campero	0,25	1,143055556	1,146666667	0,0036111	69
121	Campero	0,25	1,143055556	1,146944444	0,0038889	64
122	Bus	0,25	1,143888889	1,149722222	0,0058333	43
123	Automóvil	0,25	1,146666667	1,150833333	0,0041667	60
124	Automóvil	0,25	1,149166667	1,153055556	0,0038889	64
125	Campero	0,25	1,150277778	1,154722222	0,0044444	56
126	Camión	0,25	1,151388889	1,157222222	0,0058333	43
127	Automóvil	0,25	1,152777778	1,156944444	0,0041667	60

128	Taxi	0,25	1,154166667	1,158333333	0,0041667	60
129	Bus	0,25	1,153888889	1,16	0,0061111	41
130	Automóvil	0,25	1,155	1,159444444	0,0044444	56
131	Camión	0,25	1,155277778	1,161111111	0,0058333	43
132	Bus	0,25	1,156944444	1,162777778	0,0058333	43
133	Taxi	0,25	1,158055556	0,161666667	-0,996389	0
134	Automóvil	0,25	1,158055556	1,1625	0,0044444	56
135	Campero	0,25	1,159722222	1,163888889	0,0041667	60
136	Camión	0,25	1,159722222	1,165833333	0,0061111	41
137	Camión	0,25	1,159166667	1,166388889	0,0072222	35
138	Automóvil	0,25	1,161666667	1,166666667	0,005	50
139	Campero	0,25	1,1625	1,166666667	0,0041667	60
140	Automóvil	0,25	1,164722222	1,169444444	0,0047222	53
141	Micro bus	0,25	1,165555556	1,171111111	0,0055556	45
142	Campero	0,25	1,167777778	1,171111111	0,0033333	75
143	Automóvil	0,25	1,169166667	1,173333333	0,0041667	60
144	Campero	0,25	1,17	1,173888889	0,0038889	64
145	Automóvil	0,25	1,170833333	1,174444444	0,0036111	69
146	Micro bus	0,25	1,170277778	1,175833333	0,0055556	45
147	Automóvil	0,25	1,169444444	1,173333333	0,0038889	64
148	Taxi	0,25	1,1725	1,176388889	0,0038889	64
149	Automóvil	0,25	1,172777778	1,176666667	0,0038889	64
150	Campero	0,25	1,176944444	1,180833333	0,0038889	64
151	Campero	0,25	1,177222222	1,181388889	0,0041667	60
152	Automóvil	0,25	1,178888889	1,182777778	0,0038889	64
153	Automóvil	0,25	1,178888889	1,183055556	0,0041667	60
154	Bus	0,25	1,181666667	1,189166667	0,0075	33
155	Automóvil	0,25	1,185833333	1,1875	0,0016667	150
156	Automóvil	0,25	1,184444444	1,188333333	0,0038889	64
157	Campero	0,25	1,185	1,188611111	0,0036111	69
158	Automóvil	0,25	1,185	1,189166667	0,0041667	60
159	Automóvil	0,25	1,186388889	1,190555556	0,0041667	60
160	Bus	0,25	1,188055556	1,193611111	0,0055556	45
161	Automóvil	0,25	1,189166667	1,193055556	0,0038889	64
162	Micro bus	0,25	1,188888889	1,193888889	0,005	50
163	Camión	0,25	1,188888889	1,195555556	0,0066667	38
164	Campero	0,25	1,191944444	1,195277778	0,0033333	75
165	Automóvil	0,25	1,191944444	1,195277778	0,0033333	75
166	Taxi	0,25	1,192222222	1,195833333	0,0036111	69
167	Automóvil	0,25	1,1925	1,196111111	0,0036111	69

168	Automóvil	0,25	1,192222222	1,196388889	0,0041667	60
169	Micro bus	0,25	1,192222222	1,197777778	0,0055556	45
170	Campero	0,25	1,194722222	1,198333333	0,0036111	69
171	Tractomula	0,25	1,193611111	1,200555556	0,0069444	36
172	Automóvil	0,25	1,195833333	1,199722222	0,0038889	64
173	Automóvil	0,25	1,196666667	1,200555556	0,0038889	64
174	Campero	0,25	1,1975	1,201111111	0,0036111	69
175	Automóvil	0,25	1,198333333	1,201944444	0,0036111	69
176	Automóvil	0,25	1,198333333	1,202222222	0,0038889	64
177	Automóvil	0,25	1,199166667	1,203055556	0,0038889	64
178	Automóvil	0,25	1,199444444	1,202777778	0,0033333	75
179	Automóvil	0,25	1,199722222	1,203888889	0,0041667	60
180	Campero	0,25	1,200277778	1,204444444	0,0041667	60
181	Camión	0,25	1,198888889	1,205555556	0,0066667	38
182	Campero	0,25	1,201388889	1,204722222	0,0033333	75
183	Automóvil	0,25	1,201388889	1,205277778	0,0038889	64
184	Automóvil	0,25	1,201944444	1,205555556	0,0036111	69
185	Automóvil	0,25	1,202222222	1,205833333	0,0036111	69
186	Micro bus	0,25	1,202222222	1,2075	0,0052778	47
187	Camión	0,25	1,203055556	1,209444444	0,0063889	39
188	Automóvil	0,25	1,205833333	1,21	0,0041667	60
189	Campero	0,25	1,206944444	1,210277778	0,0033333	75
190	Automóvil	0,25	1,2075	1,210555556	0,0030556	82
191	Automóvil	0,25	1,208055556	1,211388889	0,0033333	75
192	Campero	0,25	1,208611111	1,2125	0,0038889	64
193	Automóvil	0,25	1,208611111	1,212222222	0,0036111	69
194	Automóvil	0,25	1,209444444	1,212777778	0,0033333	75
195	Campero	0,25	1,210277778	1,213611111	0,0033333	75
196	Micro bus	0,25	1,209444444	1,214722222	0,0052778	47
197	Automóvil	0,25	1,211111111	1,215	0,0038889	64
198	Bus	0,25	1,210555556	1,216666667	0,0061111	41
199	Automóvil	0,25	1,213888889	1,217222222	0,0033333	75
200	Campero	0,25	1,215277778	1,218611111	0,0033333	75
201	Campero	0,25	1,215833333	1,219444444	0,0036111	69
202	Campero	0,25	1,216666667	1,220277778	0,0036111	69
203	Campero	0,25	1,217222222	1,221111111	0,0038889	64
204	Automóvil	0,25	1,218333333	1,222222222	0,0038889	64
205	Campero	0,25	1,219444444	1,223888889	0,0044444	56
206	Taxi	0,25	1,220555556	1,223888889	0,0033333	75
207	Automóvil	0,25	1,221388889	1,225277778	0,0038889	64

208	Campero	0,25	1,221944444	1,226111111	0,0041667	60
209	Micro bus	0,25	1,221111111	1,226666667	0,0055556	45
210	Automóvil	0,25	1,222777778	1,226666667	0,0038889	64
211	Campero	0,25	1,223611111	1,227222222	0,0036111	69
212	Campero	0,25	1,223888889	1,2275	0,0036111	69
213	Campero	0,25	1,224444444	1,228611111	0,0041667	60
214	Campero	0,25	1,226944444	1,231111111	0,0041667	60
215	Automóvil	0,25	1,226944444	1,231388889	0,0044444	56
216	Campero	0,25	1,2275	1,231388889	0,0038889	64
217	Campero	0,25	1,228333333	1,232222222	0,0038889	64
218	Tractomula	0,25	1,228055556	1,235	0,0069444	36
219	Automóvil	0,25	1,231111111	1,235	0,0038889	64
220	Campero	0,25	1,2325	1,236388889	0,0038889	64
221	Campero	0,25	1,233055556	1,2375	0,0044444	56
222	Bus	0,25	1,231111111	1,238333333	0,0072222	35
223	taxi	0,25	1,234722222	1,238611111	0,0038889	64
224	Automóvil	0,25	1,235277778	1,238888889	0,0036111	69
225	Automóvil	0,25	1,238055556	1,241666667	0,0036111	69
226	Campero	0,25	1,238611111	1,245277778	0,0066667	38
227	Automóvil	0,25	1,238611111	1,243055556	0,0044444	56
228	Bus	0,25	1,2375	1,247222222	0,0097222	26
229	Automóvil	0,25	1,243055556	1,246666667	0,0036111	69
230	Camión	0,25	1,242222222	1,248888889	0,0066667	38
231	Campero	0,25	1,246388889	1,250833333	0,0044444	56
232	Taxi	0,25	1,2475	1,251388889	0,0038889	64
233	Campero	0,25	1,248611111	1,252222222	0,0036111	69
234	Taxi	0,25	1,25	1,253611111	0,0036111	69
235	Campero	0,25	1,250555556	1,255	0,0044444	56
236	Automóvil	0,25	1,251944444	1,255833333	0,0038889	64
237	Automóvil	0,25	1,251944444	1,256388889	0,0044444	56
238	Automóvil	0,25	1,254444444	1,258055556	0,0036111	69
239	Bus	0,25	1,252777778	1,258888889	0,0061111	41
240	Campero	0,25	1,255833333	1,259722222	0,0038889	64
241	Campero	0,25	1,256111111	1,26	0,0038889	64
242	Automóvil	0,25	1,256388889	1,26	0,0036111	69
243	Automóvil	0,25	1,257222222	1,260833333	0,0036111	69
244	Camión	0,25	1,255833333	1,261111111	0,0052778	47
245	Campero	0,25	1,257777778	1,261944444	0,0041667	60
246	Automóvil	0,25	1,257777778	1,262222222	0,0044444	56
247	Campero	0,25	1,259444444	1,263055556	0,0036111	69

248	Automóvil	0,25	1,259722222	1,263333333	0,0036111	69
249	Automóvil	0,25	1,2625	1,266944444	0,0044444	56
250	Automóvil	0,25	1,263055556	1,2675	0,0044444	56
251	Micro bus	0,25	1,263055556	1,268333333	0,0052778	47
252	Automóvil	0,25	1,265555556	1,269166667	0,0036111	69
253	Campero	0,25	1,267222222	1,271111111	0,0038889	64
254	Camión	0,25	1,2675	1,273055556	0,0055556	45
255	Bus	0,25	1,266944444	1,274166667	0,0072222	35
256	Automóvil	0,25	1,271111111	1,274722222	0,0036111	69
257	Tractomula	0,25	1,268888889	1,276111111	0,0072222	35
258	Automóvil	0,25	1,272222222	1,276111111	0,0038889	64
259	Campero	0,25	1,273611111	1,277222222	0,0036111	69
260	Campero	0,25	1,274444444	1,278055556	0,0036111	69
261	Automóvil	0,25	1,276111111	1,279722222	0,0036111	69
262	Automóvil	0,25	1,276388889	1,280555556	0,0041667	60
263	Automóvil	0,25	1,2775	1,281388889	0,0038889	64
264	Campero	0,25	1,278333333	1,281944444	0,0036111	69
265	Automóvil	0,25	1,279444444	1,283055556	0,0036111	69
266	Automóvil	0,25	1,279722222	1,283611111	0,0038889	64
267	Automóvil	0,25	1,281666667	1,285277778	0,0036111	69
268	Automóvil	0,25	1,282222222	1,285555556	0,0033333	75
269	Automóvil	0,25	1,282222222	1,286111111	0,0038889	64
270	Campero	0,25	1,283333333	1,286944444	0,0036111	69
271	Campero	0,25	1,283888889	1,287777778	0,0038889	64
272	Automóvil	0,25	1,284166667	1,288055556	0,0038889	64
273	Automóvil	0,25	1,286388889	1,290555556	0,0041667	60
274	Micro bus	0,25	1,286666667	1,291111111	0,0044444	56
275	Automóvil	0,25	1,287222222	1,293611111	0,0063889	39
276	Automóvil	0,25	1,290555556	1,294166667	0,0036111	69
277	Automóvil	0,25	1,292777778	1,296666667	0,0038889	64
278	Automóvil	0,25	1,293055556	1,2975	0,0044444	56
279	Campero	0,25	1,293611111	1,297777778	0,0041667	60
280	Automóvil	0,25	1,294722222	1,298611111	0,0038889	64
281	Campero	0,25	1,295	1,298888889	0,0038889	64
282	Automóvil	0,25	1,295833333	1,299722222	0,0038889	64
283	Campero	0,25	1,297222222	1,300555556	0,0033333	75
284	Automóvil	0,25	1,297777778	1,301388889	0,0036111	69
285	Automóvil	0,25	1,3	1,304166667	0,0041667	60
286	Campero	0,25	1,300277778	1,304166667	0,0038889	64
287	Automóvil	0,25	1,300555556	1,304444444	0,0038889	64

288	Campero	0,25	1,300555556	1,304444444	0,0038889	64
289	Automóvil	0,25	1,301666667	1,305555556	0,0038889	64
290	Campero	0,25	1,3025	1,305833333	0,0033333	75
291	Automóvil	0,25	1,302777778	1,306666667	0,0038889	64
292	Campero	0,25	1,304166667	1,308333333	0,0041667	60
293	Campero	0,25	1,307222222	1,311388889	0,0041667	60
294	Automóvil	0,25	1,309166667	1,313055556	0,0038889	64
295	Automóvil	0,25	1,31	1,313611111	0,0036111	69
296	Bus	0,25	1,308055556	1,315555556	0,0075	33
297	Automóvil	0,25	1,311111111	1,314722222	0,0036111	69
298	Campero	0,25	1,311666667	1,315	0,0033333	75
299	Automóvil	0,25	1,311944444	1,315555556	0,0036111	69
300	Automóvil	0,25	1,3125	1,316111111	0,0036111	69
301	Taxi	0,25	1,3125	1,316388889	0,0038889	64
302	Camión	0,25	1,311111111	1,318333333	0,0072222	35
303	Micro bus	0,25	1,313055556	1,318611111	0,0055556	45
304	Campero	0,25	1,314722222	1,318611111	0,0038889	64
305	Campero	0,25	1,316666667	1,320555556	0,0038889	64
306	Automóvil	0,25	1,316666667	1,320833333	0,0041667	60
307	Automóvil	0,25	1,319444444	1,323055556	0,0036111	69
308	Automóvil	0,25	1,320277778	1,323888889	0,0036111	69
309	Camión	0,25	1,318333333	1,325555556	0,0072222	35
310	Campero	0,25	1,320833333	1,324722222	0,0038889	64
311	Automóvil	0,25	1,321111111	1,325277778	0,0041667	60
312	Automóvil	0,25	1,322777778	1,326388889	0,0036111	69
313	Taxi	0,25	1,323611111	1,327222222	0,0036111	69
314	Automóvil	0,25	1,323888889	1,327777778	0,0038889	64
315	Micro bus	0,25	1,323055556	1,329166667	0,0061111	41
316	Automóvil	0,25	1,325	1,328611111	0,0036111	69
317	Bus	0,25	1,3225	1,329722222	0,0072222	35
318	Automóvil	0,25	1,325277778	1,329166667	0,0038889	64
319	Campero	0,25	1,326111111	1,329722222	0,0036111	69
320	Automóvil	0,25	1,326388889	1,330555556	0,0041667	60
321	Automóvil	0,25	1,329166667	1,333055556	0,0038889	64
322	Taxi	0,25	1,33	1,333333333	0,0033333	75
323	Automóvil	0,25	1,330555556	1,334444444	0,0038889	64
324	Micro bus	0,25	1,33	1,335833333	0,0058333	43
325	Automóvil	0,25	1,3325	1,336111111	0,0036111	69
326	Automóvil	0,25	1,3325	1,336666667	0,0041667	60
327	Automóvil	0,25	1,332777778	1,337222222	0,0044444	56

328	Taxi	0,25	1,333888889	1,337777778	0,0038889	64
329	Automóvil	0,25	1,334722222	1,338611111	0,0038889	64
330	Bus	0,25	1,332777778	1,339722222	0,0069444	36
331	Automóvil	0,25	1,335	1,338888889	0,0038889	64
332	Campero	0,25	1,338611111	1,342777778	0,0041667	60
333	Automóvil	0,25	1,339444444	1,343055556	0,0036111	69
334	Campero	0,25	1,34	1,343611111	0,0036111	69
335	Micro bus	0,25	1,339444444	1,345555556	0,0061111	41
336	Automóvil	0,25	1,341666667	1,345277778	0,0036111	69
337	Campero	0,25	1,341944444	1,345833333	0,0038889	64
338	Automóvil	0,25	1,3425	1,345833333	0,0033333	75
339	Automóvil	0,25	1,343055556	1,346944444	0,0038889	64
340	Micro bus	0,25	1,3425	1,348611111	0,0061111	41
341	Automóvil	0,25	1,344444444	1,348055556	0,0036111	69
342	Campero	0,25	1,345833333	1,349722222	0,0038889	64
343	Automóvil	0,25	1,346388889	1,350833333	0,0044444	56
344	Automóvil	0,25	1,348888889	1,3525	0,0036111	69
345	Automóvil	0,25	1,349444444	1,353611111	0,0041667	60
346	Automóvil	0,25	1,350277778	1,353888889	0,0036111	69
347	Automóvil	0,25	1,350555556	1,354444444	0,0038889	64
348	Automóvil	0,25	1,352777778	1,356388889	0,0036111	69
349	Micro bus	0,25	1,356944444	1,362777778	0,0058333	43
350	Campero	0,25	1,359722222	1,363611111	0,0038889	64
351	Taxi	0,25	1,360277778	1,364166667	0,0038889	64
352	Automóvil	0,25	1,3625	1,366388889	0,0038889	64
353	Campero	0,25	1,363333333	1,366944444	0,0036111	69
354	Automóvil	0,25	1,363611111	1,367222222	0,0036111	69
355	Automóvil	0,25	1,363888889	1,368055556	0,0041667	60
356	Bus	0,25	1,362777778	1,369444444	0,0066667	37
357	Automóvil	0,25	1,365555556	1,369166667	0,0036111	69
358	Campero	0,25	1,368333333	1,371944444	0,0036111	69
359	Micro bus	0,25	1,3675	1,373333333	0,0058333	43
360	Automóvil	0,25	1,369444444	1,373055556	0,0036111	69
361	Automóvil	0,25	1,369722222	1,373055556	0,0033333	75
362	Automóvil	0,25	1,37	1,373888889	0,0038889	64
363	Campero	0,25	1,371666667	1,375277778	0,0036111	69
364	Tractomula	0,25	1,37	1,3775	0,0075	33
365	Automóvil	0,25	1,3725	1,376388889	0,0038889	64
366	Automóvil	0,25	1,373611111	1,3775	0,0038889	64
367	Automóvil	0,25	1,373611111	1,377777778	0,0041667	60

368	Automóvil	0,25	1,374444444	1,378055556	0,0036111	69
369	Automóvil	0,25	1,378055556	1,381944444	0,0038889	64
370	Bus	0,25	1,375833333	1,383055556	0,0072222	35
371	Taxi	0,25	1,380833333	1,382222222	0,0013889	180
372	Campero	0,25	1,379166667	1,382777778	0,0036111	69
373	Campero	0,25	1,381666667	1,383333333	0,0016667	150
374	Automóvil	0,25	1,38	1,384444444	0,0044444	56
375	Automóvil	0,25	1,380555556	1,384166667	0,0036111	69
376	Micro bus	0,25	1,381111111	1,386944444	0,0058333	43
377	Automóvil	0,25	1,382777778	1,386388889	0,0036111	69
378	Automóvil	0,25	1,384444444	1,388055556	0,0036111	69
379	Automóvil	0,25	1,384722222	1,388611111	0,0038889	64
380	Taxi	0,25	1,385277778	1,389166667	0,0038889	64
381	Automóvil	0,25	1,385555556	1,389722222	0,0041667	60
382	Campero	0,25	1,387777778	1,391666667	0,0038889	64
383	Campero	0,25	1,389166667	1,392777778	0,0036111	69
384	Automóvil	0,25	1,389444444	1,393333333	0,0038889	64
385	Automóvil	0,25	1,390277778	1,393888889	0,0036111	69
386	Taxi	0,25	1,391111111	1,395277778	0,0041667	60
387	Campero	0,25	1,391666667	1,398055556	0,0063889	39
388	Campero	0,25	1,392222222	1,396388889	0,0041667	60
389	Automóvil	0,25	1,393055556	1,396944444	0,0038889	64
390	Camión	0,25	1,391666667	1,398611111	0,0069444	36
391	Automóvil	0,25	1,394444444	1,398333333	0,0038889	64
392	Campero	0,25	1,395	1,398888889	0,0038889	64
393	Automóvil	0,25	1,394722222	1,398888889	0,0041667	60
394	Automóvil	0,25	1,395555556	1,399444444	0,0038889	64
395	Campero	0,25	1,396111111	1,399722222	0,0036111	69
396	Bus	0,25	1,394166667	1,401666667	0,0075	33
397	Automóvil	0,25	1,397222222	1,400833333	0,0036111	69
398	Automóvil	0,25	1,399444444	1,403333333	0,0038889	64
399	Camión	0,25	1,397222222	1,405277778	0,0080556	31
400	Campero	0,25	1,400555556	1,404444444	0,0038889	64
401	Automóvil	0,25	1,401666667	1,405277778	0,0036111	69
402	Automóvil	0,25	1,404722222	1,408333333	0,0036111	69
403	Bus	0,25	1,403333333	1,410277778	0,0069444	36
404	Taxi	0,25	1,406111111	1,41	0,0038889	64
405	Campero	0,25	1,406944444	1,410833333	0,0038889	64
406	Campero	0,25	1,406944444	1,410833333	0,0038889	64
407	Automóvil	0,25	1,407777778	1,411666667	0,0038889	64

408	Campero	0,25	1,407777778	1,411944444	0,0041667	60
409	Automóvil	0,25	1,408611111	1,4125	0,0038889	64
410	Campero	0,25	1,411111111	1,414722222	0,0036111	69
411	Automóvil	0,25	1,412222222	1,415555556	0,0033333	75
412	Automóvil	0,25	1,413611111	1,417222222	0,0036111	69
413	Automóvil	0,25	1,414166667	1,418055556	0,0038889	64
414	Automóvil	0,25	1,414444444	1,418333333	0,0038889	64
415	Campero	0,25	1,416666667	1,420833333	0,0041667	60
416	Campero	0,25	1,419166667	1,423055556	0,0038889	64
417	Automóvil	0,25	1,419722222	1,423333333	0,0036111	69
418	Automóvil	0,25	1,421944444	1,425277778	0,0033333	75
419	Automóvil	0,25	1,422222222	1,426111111	0,0038889	64
420	Campero	0,25	1,423333333	1,426944444	0,0036111	69
421	Automóvil	0,25	1,423611111	1,427777778	0,0041667	60
422	Automóvil	0,25	1,425	1,428611111	0,0036111	69
423	Taxi	0,25	1,425277778	1,429444444	0,0041667	60
424	Taxi	0,25	1,425555556	1,429166667	0,0036111	69
425	Automóvil	0,25	1,425833333	1,429722222	0,0038889	64
426	Campero	0,25	1,426388889	1,430277778	0,0038889	64
427	Taxi	0,25	1,426944444	1,430555556	0,0036111	69
428	Campero	0,25	1,427777778	1,434444444	0,0066667	38
429	Campero	0,25	1,429166667	1,433333333	0,0041667	60
430	Automóvil	0,25	1,43	1,433888889	0,0038889	64
431	Campero	0,25	1,432222222	1,435833333	0,0036111	69
432	Campero	0,25	1,434722222	1,438888889	0,0041667	60
433	Micro bus	0,25	1,434444444	1,440555556	0,0061111	41
434	Automóvil	0,25	1,437777778	1,441388889	0,0036111	69
435	Tractomula	0,25	1,4375	1,446388889	0,0088889	28
436	Campero	0,25	1,441666667	1,445277778	0,0036111	69
437	Taxi	0,25	1,441944444	1,445555556	0,0036111	69
438	Automóvil	0,25	1,441944444	1,445833333	0,0038889	64
439	Automóvil	0,25	1,444444444	1,448055556	0,0036111	69
440	Bus	0,25	1,443055556	1,45	0,0069444	36
441	Automóvil	0,25	1,445833333	1,45	0,0041667	60
442	Campero	0,25	1,446388889	1,450555556	0,0041667	60
443	Campero	0,25	1,447222222	1,450555556	0,0033333	75
444	Automóvil	0,25	1,448888889	1,4525	0,0036111	69
445	Automóvil	0,25	1,449444444	1,453611111	0,0041667	60
446	Automóvil	0,25	1,45	1,454166667	0,0041667	60
447	Automóvil	0,25	1,451388889	1,455	0,0036111	69

448	Automóvil	0,25	1,451388889	1,455555556	0,0041667	60
449	Bus	0,25	1,450555556	1,457777778	0,0072222	35
450	Micro bus	0,25	1,451388889	1,457777778	0,0063889	39
451	Automóvil	0,25	1,454444444	1,458055556	0,0036111	69
452	Automóvil	0,25	1,455277778	1,459166667	0,0038889	64
453	Bus	0,25	1,453055556	1,46	0,0069444	36
454	Micro bus	0,25	1,456111111	1,461666667	0,0055556	45
455	Automóvil	0,25	1,457777778	1,461388889	0,0036111	69
456	Automóvil	0,25	1,459166667	1,462777778	0,0036111	69
457	Taxi	0,25	1,459722222	1,463611111	0,0038889	64
458	Automóvil	0,25	1,4625	1,466388889	0,0038889	64
459	Micro bus	0,25	1,461666667	1,468055556	0,0063889	39
460	Automóvil	0,25	1,464166667	1,468055556	0,0038889	64
461	Automóvil	0,25	1,465555556	1,469166667	0,0036111	69
462	Taxi	0,25	1,465277778	1,469722222	0,0044444	56
463	Bus	0,25	1,463611111	1,470555556	0,0069444	36
464	Automóvil	0,25	1,466666667	1,470277778	0,0036111	69
465	Automóvil	0,25	1,466666667	1,470833333	0,0041667	60
466	Campero	0,25	1,467222222	1,471111111	0,0038889	64
467	Campero	0,25	1,4675	1,471111111	0,0036111	69
468	Bus	0,25	1,466111111	1,473055556	0,0069444	36
469	Automóvil	0,25	1,468888889	1,4725	0,0036111	69
470	Automóvil	0,25	1,469444444	1,473055556	0,0036111	69
471	Automóvil	0,25	1,47	1,474166667	0,0041667	60
472	Campero	0,25	1,470833333	1,474444444	0,0036111	69
473	Automóvil	0,25	1,471111111	1,475	0,0038889	64
474	Bus	0,25	1,470833333	1,477777778	0,0069444	36
475	Campero	0,25	1,475277778	1,478888889	0,0036111	69
476	Taxi	0,25	1,475	1,478611111	0,0036111	69
477	Campero	0,25	1,476666667	1,480555556	0,0038889	64
478	Micro bus	0,25	1,475277778	1,481388889	0,0061111	41
479	Automóvil	0,25	1,478611111	1,482222222	0,0036111	69
480	Campero	0,25	1,478888889	1,482222222	0,0033333	75
481	Campero	0,25	1,480555556	1,484444444	0,0038889	64
482	Automóvil	0,25	1,480833333	1,484444444	0,0036111	69
483	Automóvil	0,25	1,482777778	1,486944444	0,0041667	60
484	Automóvil	0,25	1,483333333	1,486944444	0,0036111	69
485	Tractomula	0,25	1,482777778	1,489166667	0,0063889	39
486	Automóvil	0,25	1,484722222	1,488611111	0,0038889	64
487	Automóvil	0,25	1,485555556	1,489444444	0,0038889	64

488	Campero	0,25	1,486388889	1,490555556	0,0041667	60
489	Bus	0,25	1,484722222	1,491944444	0,0072222	35
490	Campero	0,25	1,487777778	1,491944444	0,0041667	60
491	Automóvil	0,25	1,488055556	1,4925	0,0044444	56
492	Automóvil	0,25	1,488888889	1,493055556	0,0041667	60
493	Taxi	0,25	1,488888889	1,492777778	0,0038889	64
494	Campero	0,25	1,489444444	1,493055556	0,0036111	69
495	Automóvil	0,25	1,490555556	1,494444444	0,0038889	64
496	Campero	0,25	1,491111111	1,495555556	0,0044444	56
497	Tractomula	0,25	1,49	1,4975	0,0075	33
498	Automóvil	0,25	1,493333333	1,496666667	0,0033333	75
499	Automóvil	0,25	1,493055556	1,497222222	0,0041667	60
500	Automóvil	0,25	1,494722222	1,498333333	0,0036111	69
501	Taxi	0,25	1,495555556	1,499722222	0,0041667	60
502	Automóvil	0,25	1,498888889	1,502777778	0,0038889	64
503	Automóvil	0,25	1,5	1,503611111	0,0036111	69
504	Automóvil	0,25	1,499722222	1,503888889	0,0041667	60
505	Bus	0,25	1,499166667	1,506111111	0,0069444	36
506	Automóvil	0,25	1,502777778	1,506666667	0,0038889	64
507	Bus	0,25	1,500833333	1,5075	0,0066667	38
508	Automóvil	0,25	1,504166667	1,507777778	0,0036111	69
509	Automóvil	0,25	1,505277778	1,509166667	0,0038889	64
510	Automóvil	0,25	1,505833333	1,509722222	0,0038889	64
511	Campero	0,25	1,506388889	1,510833333	0,0044444	56
512	Campero	0,25	1,506944444	1,511388889	0,0044444	56
513	Automóvil	0,25	1,507222222	1,511388889	0,0041667	60
514	Automóvil	0,25	1,507777778	1,511666667	0,0038889	64
515	Campero	0,25	1,508611111	1,5125	0,0038889	64
516	Campero	0,25	1,509722222	1,513888889	0,0041667	60
517	Automóvil	0,25	1,510555556	1,514166667	0,0036111	69
518	Automóvil	0,25	1,511111111	1,515	0,0038889	64
519	Automóvil	0,25	1,512222222	1,515833333	0,0036111	69

1.3. Análisis de velocidad

La tabla 21 realiza el análisis de las velocidades de cada uno de los datos, en dos aspectos.

3. Si disminuye la velocidad en el tramo de los reductores de velocidad con respecto al tramo sin presencia de reductores de velocidad en la misma vía.
4. Si los vehículos transitan en el tramo con reductores de velocidad, con la velocidad máxima permitida.

Tabla 21. Análisis de velocidades

DATO	VELOCIDAD J(Km/h)	VELOCIDAD I(Km/h) Antes del resalto	VELOCIDAD I(Km/h) después del resalto	COMPORTAMIENTO DE LA VELOCIDAD	LIMITE DE 30	TIPO DE VEHICULO
1	60	48	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
2	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
3	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
4	53	48	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
5	43	36	36	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
6	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
7	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
8	43	41	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
9	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
10	64	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
11	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
12	43	36	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
13	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
14	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
15	43	41	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
16	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
17	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
18	112	72	32	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
19	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
20	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
21	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
22	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
23	56	48	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
24	45	41	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
25	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil

26	43	36	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
27	75	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
28	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
29	69	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
30	39	41	36	DIMINUYE	NO CUMPLE	Camión
31	43	32	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
32	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
33	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
34	69	58	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
35	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
36	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
37	36	36	36	AUMENTA	NO CUMPLE	Tractomula
38	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
39	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
40	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
41	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
42	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
43	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
44	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
45	60	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
46	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
47	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
48	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Taxi
49	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
50	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
51	60	19	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
52	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
53	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
54	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
55	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
56	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
57	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
58	50	48	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
59	56	58	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
60	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
61	64	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
62	56	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
63	60	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
64	69	96	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
65	64	58	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi

66	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
67	60	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Taxi
68	39	41	36	DIMINUYE	NO CUMPLE	Camión
69	39	41	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
70	56	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
71	69	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
72	38	36	32	DIMINUYE	NO CUMPLE	Bus
73	45	32	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
74	64	58	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
75	53	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
76	64	96	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
77	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
78	39	41	36	DIMINUYE	NO CUMPLE	Bus
79	64	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
80	60	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
81	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
82	64	58	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
83	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
84	53	48	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
85	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
86	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
87	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
88	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
89	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
90	56	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
91	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
92	47	41	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
93	45	36	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
94	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
95	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
96	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
97	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
98	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
99	50	58	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
100	50	58	41	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
101	39	32	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
102	69	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
103	43	41	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
104	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
105	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero

106	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Taxi
107	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
108	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
109	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
110	69	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
111	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
112	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
113	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
114	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
115	39	36	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
116	38	36	36	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
117	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
118	69	58	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
119	69	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
120	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
121	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
122	43	41	41	DIMINUYE	NO CUMPLE	Bus
123	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
124	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
125	56	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
126	43	41	36	DIMINUYE	NO CUMPLE	Camión
127	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
128	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
129	41	48	32	DIMINUYE	NO CUMPLE	Bus
130	56	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
131	43	36	36	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
132	43	41	36	DIMINUYE	NO CUMPLE	Bus
133	0	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
134	56	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
135	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
136	41	41	32	DIMINUYE	NO CUMPLE	Camión
137	35	36	29	DIMINUYE	SI CUMPLE	Camión
138	50	58	41	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
139	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
140	53	58	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
141	45	41	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
142	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
143	60	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
144	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
145	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil

146	45	41	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
147	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
148	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Taxi
149	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
150	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
151	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
152	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
153	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
154	33	41	22	DIMINUYE	SI CUMPLE	Bus
155	150	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
156	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
157	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
158	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
159	60	96	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
160	45	36	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
161	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
162	50	48	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
163	38	36	36	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
164	75	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
165	75	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
166	69	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Taxi
167	69	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
168	60	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
169	45	41	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
170	69	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
171	36	36	32	DIMINUYE	NO CUMPLE	Tractomula
172	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
173	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
174	69	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
175	69	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
176	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
177	64	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
178	75	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
179	60	58	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
180	60	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
181	38	36	36	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
182	75	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
183	64	58	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
184	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
185	69	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil

186	47	41	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
187	39	36	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
188	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
189	75	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
190	82	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
191	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
192	64	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
193	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
194	75	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
195	75	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
196	47	48	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Micro bus
197	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
198	41	36	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
199	75	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
200	75	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
201	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
202	69	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
203	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
204	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
205	56	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
206	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
207	64	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
208	60	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
209	45	41	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
210	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
211	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
212	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
213	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
214	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
215	56	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
216	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
217	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
218	36	32	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Tractomula
219	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
220	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
221	56	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
222	35	29	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
223	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	taxi
224	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
225	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil

226	38	72	19	DIMINUYE	SI CUMPLE	Campero
227	56	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
228	26	16	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
229	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
230	38	32	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
231	56	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
232	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
233	69	58	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
234	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Taxi
235	56	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
236	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
237	56	58	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
238	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
239	41	32	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
240	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
241	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
242	69	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
243	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
244	47	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
245	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
246	56	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
247	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
248	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
249	56	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
250	56	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
251	47	48	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
252	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
253	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
254	45	72	41	DIMINUYE	NO CUMPLE	Camión
255	35	32	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
256	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
257	35	32	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Tractomula
258	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
259	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
260	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
261	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
262	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
263	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
264	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
265	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil

266	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
267	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
268	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
269	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
270	69	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
271	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
272	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
273	60	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
274	56	41	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
275	39	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
276	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
277	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
278	56	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
279	60	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
280	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
281	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
282	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
283	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
284	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
285	60	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
286	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
287	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
288	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
289	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
290	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
291	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
292	60	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
293	60	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
294	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
295	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
296	33	32	32	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
297	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
298	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
299	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
300	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
301	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
302	35	32	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
303	45	48	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Micro bus
304	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
305	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero

306	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
307	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
308	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
309	35	36	36	DIMINUYE	NO CUMPLE	Camión
310	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
311	60	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
312	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
313	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Taxi
314	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
315	41	41	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
316	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
317	35	32	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
318	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
319	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
320	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
321	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
322	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
323	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
324	43	41	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
325	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
326	60	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
327	56	48	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
328	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
329	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
330	36	36	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
331	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
332	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
333	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
334	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
335	41	41	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
336	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
337	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
338	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
339	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
340	41	41	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
341	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
342	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
343	56	48	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
344	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
345	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil

346	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
347	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
348	69	58	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
349	43	41	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
350	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
351	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
352	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
353	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
354	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
355	60	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
356	37	36	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
357	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
358	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
359	43	41	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
360	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
361	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
362	64	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
363	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
364	33	32	32	AUMENTA	NO CUMPLE	Tractomula
365	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
366	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
367	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
368	69	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
369	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
370	35	32	36	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
371	180	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
372	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
373	150	-72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
374	56	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
375	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
376	43	41	41	DIMINUYE	NO CUMPLE	Micro bus
377	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
378	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
379	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
380	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
381	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
382	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
383	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
384	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
385	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil

386	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Taxi
387	39	72	21	DIMINUYE	SI CUMPLE	Campero
388	60	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
389	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
390	36	36	36	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
391	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
392	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
393	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
394	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
395	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
396	33	32	36	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
397	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
398	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
399	31	32	32	AUMENTA	NO CUMPLE	Camión
400	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
401	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
402	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
403	36	32	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
404	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
405	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
406	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
407	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
408	60	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
409	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
410	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
411	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
412	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
413	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
414	64	58	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
415	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
416	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
417	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
418	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
419	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
420	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
421	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
422	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
423	60	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
424	69	58	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
425	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil

426	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
427	69	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
428	38	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
429	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
430	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
431	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
432	60	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
433	41	32	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
434	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
435	28	29	24	DIMINUYE	SI CUMPLE	Tractomula
436	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
437	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
438	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
439	69	58	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
440	36	32	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
441	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
442	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
443	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
444	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
445	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
446	60	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
447	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
448	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
449	35	32	36	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
450	39	36	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
451	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
452	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
453	36	32	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
454	45	41	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
455	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
456	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
457	64	58	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
458	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
459	39	36	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
460	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
461	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
462	56	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
463	36	32	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
464	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
465	60	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil

466	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
467	69	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
468	36	36	36	DIMINUYE	NO CUMPLE	Bus
469	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
470	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
471	60	58	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
472	69	58	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
473	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
474	36	36	36	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
475	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
476	69	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
477	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
478	41	36	48	AUMENTA	NO CUMPLE	Micro bus
479	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
480	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
481	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
482	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
483	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
484	69	58	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
485	39	32	36	AUMENTA	NO CUMPLE	Tractomula
486	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
487	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
488	60	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
489	35	32	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
490	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
491	56	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
492	60	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
493	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Taxi
494	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
495	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
496	56	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
497	33	32	36	AUMENTA	NO CUMPLE	Tractomula
498	75	72	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
499	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
500	69	58	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
501	60	72	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Taxi
502	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
503	69	72	72	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
504	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
505	36	32	41	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus

506	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
507	38	32	58	AUMENTA	NO CUMPLE	Bus
508	69	58	96	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
509	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
510	64	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
511	56	72	41	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
512	56	58	48	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
513	60	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
514	64	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
515	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Campero
516	60	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Campero
517	69	72	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
518	64	72	58	DIMINUYE	NO CUMPLE	Automóvil
519	69	58	72	AUMENTA	NO CUMPLE	Automóvil
PROMEDIOS	61	62	65			

1.3.2 Resumen de velocidades

La tabla 22 muestra el resumen del análisis de velocidades de la tabla 8, con respecto a la disminución de la velocidad en el tramo de control con presencia de reductores de velocidad con respecto al tramo de que no tiene presencia de reductores de velocidad.

Tabla 22. Resumen del análisis de velocidades

	VEHÍCULOS	PORCENTAJE
AUMENTA LA VELOCIDAD	186	36%
DISMINUYEN LA VELOCIDAD	145	28%
QUE MANTIENEN LA VELOCIDAD	188	36%
TOTAL	519	100%

1.3.2. Resumen de la norma

La tabla 22 muestra el resumen del análisis de velocidades de la tabla 8, con respecto a al cumplimiento del máximo de velocidad en el tramo.

Tabla 23. Resumen del análisis de velocidades

	VEHÍCULOS	PORCENTAJE
CUMPLE LA NORMA	5	1%
NO CUMPLE LA NORMA	514	99%
TOTAL	519	100%

3. Análisis de volúmenes

Tabla 23. Volúmenes de tránsito en punto de control B.

INTERVALO	ANTES DEL RESALTO								
	AUTOMOVIL	CAMPERO	MICROBUSES	BUSES	CAMION	TRACTOMULA	AMBULANCIA	TAXIS	TOTAL
0:00-0:15	60	42	6	13	11	3	1	14	150
0:15-0:30	92	49	5	6	12	5	0	14	183
0:30-0:45	128	82	36	10	14	7	0	0	277
0:45-1:00	181	55	15	11	22	5	0	19	308
TOTAL HORA	461	228	62	40	59	20	1	47	918
1:00-1:15	188	89	19	14	19	3	0	13	345
01:15 - 01:30	190	72	16	14	2	3	0	16	313
TOTAL HORA	378	161	35	28	21	6	0	29	625
TOTAL	839	389	97	68	80	26	1	76	1543

Tabla 24. Volúmenes de tránsito en punto de control D.

INTERVALO	DESPUES DEL RESALTO								
	AUTOMOVIL	CAMPERO	MICROBUSES	BUSES	CAMION	TRACTOMULA	AMBULANCIA	TAXIS	TOTAL
0:00-0:15	59	40	6	13	11	3	1	14	147
0:15-0:30	96	52	5	6	12	5	0	14	190
0:30-0:45	122	78	36	10	14	7	0	0	267
0:45-1:00	182	54	15	11	22	5	0	19	308
TOTAL HORA	459	224	62	40	59	20	1	47	912
1:00-1:15	192	87	19	14	19	3	0	13	347
1:15 - 1:30	183	72	16	14	2	3	0	16	306
TOTAL HORA	375	159	35	28	21	6	0	29	653
TOTAL	834	383	97	68	80	26	1	76	1565

Tabla 25. Volúmenes de tránsito promedios en la zona de estudio.

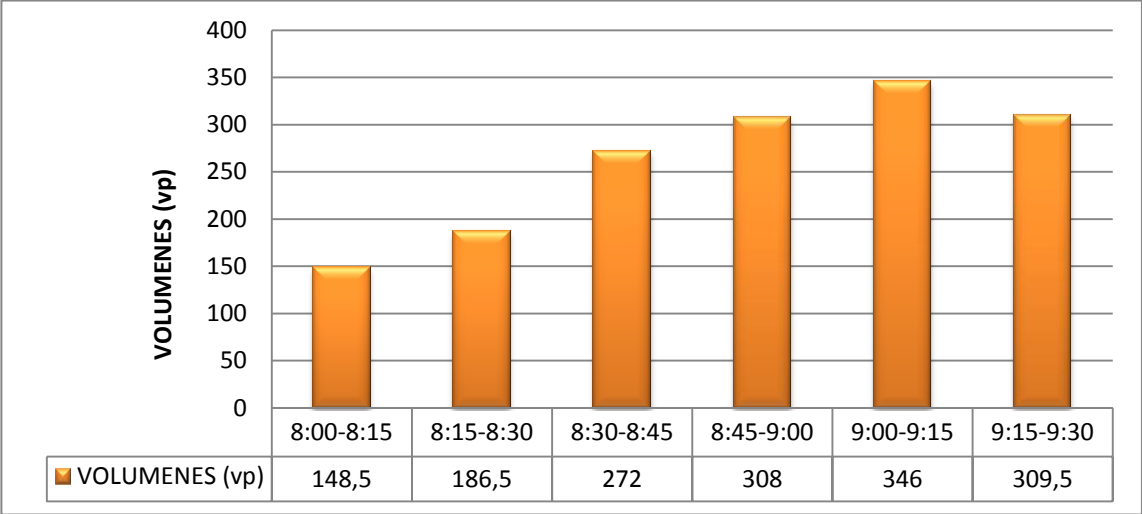
INTERVALO	PROMEDIO DE VOLUMENES								
	AUTOMOVIL	CAMPERO	MICROBUSES	BUSES	CAMION	TRACTOMULA	AMBULANCIA	TAXIS	TOTAL
0:00-0:15	59,5	41	6	13	11	3	1	14	148,5
0:15-0:30	94	50,5	5	6	12	5	0	14	186,5
0:30-0:45	125	80	36	10	14	7	0	0	272
0:45-1:00	181,5	54,5	15	11	22	5	0	19	308
TOTAL HORA	460	226	62	40	59	20	1	47	915
1:00-1:15	190	88	19	14	19	3	0	13	346
01:15 - 01:30	186,5	72	16	14	2	3	0	16	309,5
TOTAL HORA	376,5	160	35	28	21	6	0	29	622,5
TOTAL	836,5	386	97	68	80	52	1	76	1537,5

4.1 Histograma

Grafica 18. Histograma Trabajo de transito 2

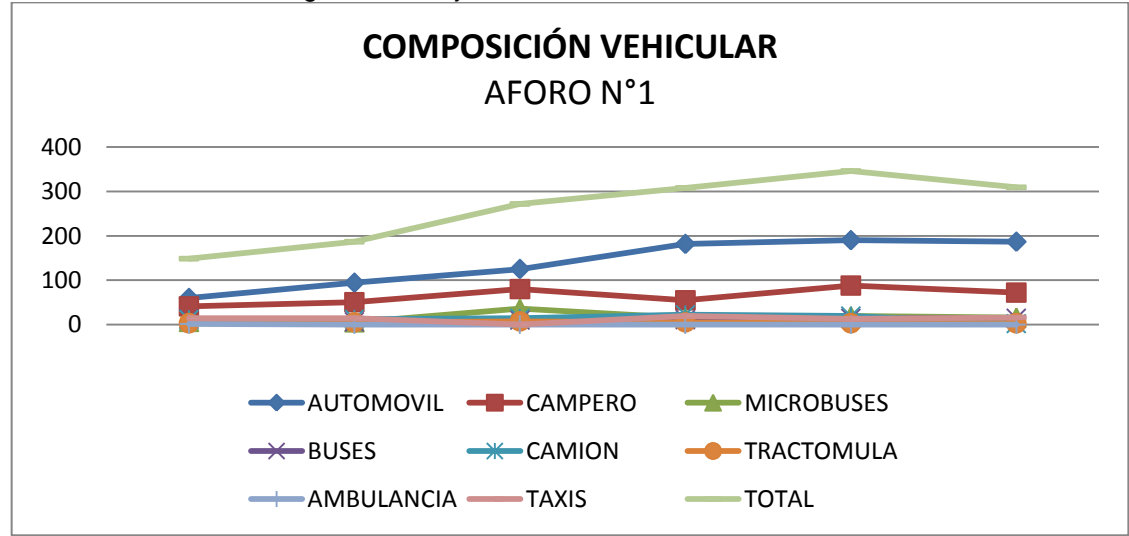
2.2 Composición vehicular

Grafica 17. Histograma Trabajo de transito 1



2.3 Composición vehicular

Grafica 17. Histograma Trabajo de transito 1



2.3 Hora pico

Tabla 13. Tabla resumen de volumen

TIEMPO	VOLUMENES (vp)
8:00-8:15	148,5
8:15-8:30	186,5
8:30-8:45	272
8:45-9:00	308
9:00-9:15	346
9:15-9:30	309,5

1 HORA	915
2 HORA	1112,5
3 HORA	1235,5

La hora media hora pico para el aforo 2 es de 9:00 a.m. – 9:30 a.m. media hora en la cual se realizaron el análisis de volúmenes.

Factor de hora pico

2.4 Nivel de servicio

Factor	Type of Terrain		
	Level	Rolling	Mountainous
E_T (trucks and buses)	1.5	2.5	4.5
E_R (RVs)	1.2	2.0	4.0

Manual de capacidad de carreteras (Highway Capacity Manual) Reporte especial 209 cuarta edición.

Porcentaje de participación por tipo de vehículos

Carros livianos	camiones	Buses	Total de vehículos
258,5	248,5	71	578
45%	43%	12%	100%

Tasa de Flujo 502 vehículos/Km/h

2.6 Densidad

EXHIBIT 21-4. ADJUSTMENT FOR LANE WIDTH

Lane Width (m)	Reduction in FFS (km/h)
3.6	0.0
3.5	1.0
3.4	2.1
3.3	3.1
3.2	5.6
3.1	8.1
3.0	10.6

ANEXO J COSTO DE INVESTGACION

RECURSOS MATERIALES

RECURSOS MATERIALES

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)
Fotocopias	unidad	900	50	45.000
Impresiones a blanco y negro	unidad	300	100	30.000
Impresiones a color	unidad	150	300	45.000
CD grabables	unidad	10	1.500	15.000
Costo de Render	unidad	1	100.000	100.000
Trípodes	Unidad	2	45.000	90.000
Costos Quemar DVD	unida	4	3000	12.000
TOTAL RECURSOS				\$ 337.000=

RECURSOS INSTITUCIONALES

- Universidad de La Salle
 - Biblioteca
- Universidad Nacional de Colombia
 - Biblioteca
- Universidad Pilota de Colombia
 - Biblioteca

- Instituto Nacional de Vías (INVIAS)

RECURSOS TECNOLÓGICOS

Recursos tecnológicos

CONCEPTO	CANTIDAD (UN)	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL (\$)
Cámara de video	1	500.000	500.000
Cámara profesional de fotos	1	900.000	900.000
Grabadora de voz	1	100.000	100.000
Computador portátil	1	1.350.000	1.350.000
Memoria USB	1	80.000	80.000
TOTAL RECURSOS			\$ 3.650.000

RECURSOS HUMANOS

RECURSOS HUMANOS

CARGO	ENCARGADOS	No. Horas	Valor Total
Investigadores principales	Estudiantes de proyecto de grado	180	-----
Coinvestigadores	Director temático*	20	\$ 128.000
	Asesor metodológico**	64	\$ 148.148

* Valor asumido por la Universidad de La Salle, según acuerdo rectorial N° 129 del 24 de Noviembre de 2006.

** Valor asumido por la Universidad de La Salle, según contrato laboral.

TOTAL RECURSOS	\$ 276.248
-----------------------	-------------------

RECURSOS DE TRANSPORTES

RECURSOS DE TRANSPORTES

DESCRIPCIÓN	NUMERO DE VISITAS	NUMERO DE PERSONAS	VALOR DEL TRANSPORTE (\$)	VALOR TOTAL (\$)
Universidad Nacional	5	2	2.400	24.000
Universidad Piloto de Colombia	2	2	2.400	9.600
Aforo 1 Siberia	1	4	8.000	32.000
Aforo 2 Chía	1	4	8.000	32.000
Encuestas Chía	1	2	8.000	16.000
TOTAL RECURSOS				\$175.200

RECURSOS FINANCIEROS

Recursos financieros

RUBROS	FUENTES DE FINANCIACIÓN		
	APORTES DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE		TOTAL (\$)
	UNIVERSIDAD DE LA SALLE FACULTAD DE ING. CIVIL	INVESTIGADORES	
Materiales		\$ 337.000	\$ 337.000
Tecnológicos		\$ 3.650.000	\$3.650.000

Transporte		\$ 113.600	\$113..200
Humanos	\$269.248		\$276.248
Subtotal		\$ 4.100.600	\$4'377.000
Imprevistos (5%)		\$ 205.030	\$ 218.850
COSTO TOTAL DE LA INVESTIGACIÓN			\$ 4'595.850